

FATEF

SOPHIA

***REVISTA ELETRÔNICA DA FACULDADE DE
TECNOLOGIA DE SÃO VICENTE***

Volume 1 nº 7– Jan/Dez

Revista Eletrônica da FATEF - SOPHIA





Faculdade de Tecnologia de São Vicente
FATEF

REVISTA ELETRÔNICA DA FATEF -
SOPHIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO VICENTE

Mantenedora: Fortec Assessoria e Treinamento Ltda

Av Presidente Wilson, 1013 - Gonzaguinha

CEP: 11320-001 – São Vicente -SP

Telefone: (13) 3569 2525

<http://www.fortec.edu.br/faculdade>

Revista Eletrônica da Fatef - SOPHIA. Faculdade de
Tecnologia de São Vicente. v. 1, n. 7, jan./dez. 2022. São
Vicente (SP): FATEF, 2022.

Periodicidade Anual.

Texto em português

1 – Administração. 2 – Pedagogia. 3 – Automação Industrial.

4 – Engenharia Elétrica. 5 – Sistemas de Informação.

I – Título.

CDD 605

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

EXPEDIENTE

Revista Eletrônica da FATEF - SOPHIA

É uma publicação Anual editada pela
Faculdade de Tecnologia de São Vicente - FATEF
Av Presidente Wilson, 1013 - Gonzaguinha
CEP: 11320-001 – São Vicente -SP
Telefone: (13) 3569 2525
<http://www.fortec.edu.br/faculdade>
e-mail: fatef@fortec.edu.br
site : <http://www.fortec.edu.br/faculdade>
FORTEC ASSESSORIA E TREINAMENTO LTDA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO VICENTE

Diretor Geral:

Nelson Simões Filho

Diretora Acadêmica:

Marysol Lima de Aquino Badures

Coordenador do Curso Superior de Bacharel em Administração:

Indira Coelho de Souza

Coordenador do Curso Superior de Licenciatura em Pedagogia:

Rosane Grandé

Conselho Editorial

Gilmar Ferreira de Aquino Filho
Ana Lucia Simões Gonçalves
Laurindo Chaves Neto

Equipe Técnica

Gilmar Ferreira de Aquino Filho
Leonardo do Espírito Santo

Revisão Ortográfica

Viviane Rasga

Diagramação

Alessandro Ferreira Paz Lima
Bruno Baruffi Esteves

Permitida a reprodução de pequenas partes dos artigos, desde que citada a fonte. Os conceitos emitidos nos artigos são de responsabilidade exclusiva de seus autores.

EDITORIAL

A FATEF - Faculdade de Tecnologia de São Vicente, mantida por Fortec Assessoria e Treinamento Ltda, foi credenciada pelo MEC através da Portaria nº 938 de 17 de maio 2001 publicada no DOU de 21 de maio de 2001, Seção 1, 27.

A missão da IES é:

“Propiciar ao universitário uma educação superior de qualidade por meio da construção crítica e criativa do conhecimento que seja fundamentada na pluralidade de ideias, no cultivo às diferenças étnicas, sociais e de gênero da inserção na vida da comunidade e na cidadania plena”.

A FATEF iniciou suas atividades no ensino superior no ano de 2001, com o Curso Bacharelado em Sistemas de Informação, autorizado pela Portaria 17 de maio de 2001, publicado no DOU de 21 de maio de 2001, Seção 1, p.27, Reconhecimento de Curso, Portaria nº 164 de 16 de fevereiro de 2007, publicada no DOU de 21 de fevereiro de 2007, Seção 1, p.17 e Renovação de Reconhecimento de Curso publicado na Portaria nº 125, de 29 de julho de 2012; Tecnologia em Automação Industrial autorizado pela Portaria 1296 de 02 de julho de 2001, publicado no DOU de 03 de julho de 2001, Seção 1, p.62, Reconhecimento de Curso publicado na Portaria nº 1907, de 03 de junho de 2005, publicada no DOU de 06 de junho de 2005, Seção 1, p.10 e Renovação de Reconhecimento publicado na Portaria 286, de 21 de dezembro de 2012. Todos os cursos de graduação superior da funcionam no período noturno.

Dentre as diversas ações desenvolvidas para ofertar cursos de qualidade, destaca-se a atuação da CPA – Comissão Própria de Avaliação, que realiza periodicamente a Avaliação Institucional Interna que tem um papel fundamental para direcionar os investimentos da mantenedora que resultaram em crescentes melhorias, dentre elas o aumento e atualização do acervo bibliográfico, a melhoria das instalações e do quadro de docentes e a expansão dos laboratórios.

Neste segundo semestre de 2014 a faculdade lança o segundo número da Revista Eletrônica da FATEF, como mais uma mostra de que veio para integrar a comunidade e ofertar um ensino de qualidade nas áreas de tecnologia.

Este segundo número da Revista Eletrônica da FATE deu especial atenção à participação dos discentes e docentes com a publicação de artigos de iniciação científica onde acadêmicos orientados por professores do corpo docente da instituição que, em coautoria, realizam uma aspiração da comunidade acadêmica em contribuir com a iniciação científica e com a pesquisa.

Assim, os docentes como orientadores dos discentes em trabalhos de iniciação científica estarão compartilhando com a comunidade os conhecimentos e, ao mesmo tempo, contribuindo para a construção do saber.

Nelson Simões Filho

Diretor Geral.

SUMÁRIO

GESTÃO INCLUSIVA NAS ORGANIZAÇÕES	7
AS POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL, E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL	32
SISTEMA DE CONTROLE AUTOMATIZADO INTEGRADO AO FUNCIONAMENTO DE JANELA RESIDENCIAL.....	37
ECOSYSTEM.....	41
SISTEMA DE OPERAÇÃO REMOTA PARA ENCARRILHAMENTO DE VEÍCULOS SOBRE TRILHOS.....	44
REDE NEUTRA: INFRAESTRUTURA DE FIBRA ÓPTICA COMPARTILHADA ENTRE PROVEDORES DE ACESSO À INTERNET	51

GESTÃO INCLUSIVA NAS ORGANIZAÇÕES

WANDERSON SANTOS SILVA

ROBERTO DE ARAÚJO DA SILVA

RESUMO

O trabalho atual inclui uma revisão bibliográfica sobre o tema da inclusão de pessoas com deficiência (PcD) no mercado de trabalho, com foco particular na gestão da diversidade e inclusão. O conhecimento sobre a gestão da diversidade será divulgado como forma de orientar as organizações na adaptação de suas práticas culturais para que as pessoas com deficiência (PcDs) sejam não apenas integradas ao ambiente organizacional, mas também participem ativamente dos processos de trabalho. O objetivo do presente trabalho se deu em apresentar o processo de inclusão social dentro das empresas através de uma gestão adequada. Para isso, utilizou-se como metodologia a revisão bibliográfica, que se deu através das pesquisas em livros e artigos de sites acadêmicos. Por meio da pesquisa realizada, verificou-se que a gestão da diversidade e inclusão dentro das organizações assumem condições iguais para o exercício das atividades profissionais, exacerbando a associação entre deficiência e limitação. Nesse sentido, se faz necessário o desenvolvimento de ações de adaptação às condições e práticas de trabalho, que podem ser alcançadas por meio de estratégias de formação comportamental e corporativa para diversos tipos de deficiência, com foco nos recursos que as pessoas com deficiência podem ter para atingir seu potencial e contribuir para o sucesso, organizações que fizeram contribuições significativas, além da plena gestão com qualidade e empatia social.

Palavras-chave: Gestão da Diversidade. Pessoas com deficiência. Inclusão. Cultura das organizações.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresentará um estudo bibliográfico composto por hipóteses investigando o processo de entrada de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, destacando as barreiras e dificuldades envolvidas nessa inserção e no desenvolvimento da gestão da diversidade nos ambientes organizacionais.

A partir dos temas propostos, serão reveladas reflexões sobre as pessoas com deficiência como sujeitos de direitos, e será considerada a contribuição que tal inclusão pode trazer para os ganhos de uma organização e para as relações interpessoais no ambiente de trabalho. A criação de uma cultura de inclusão deve partir do princípio de que as limitações físicas não são determinantes da baixa produtividade e, por meio dessa afirmação, todos os indivíduos têm a responsabilidade de investir na conscientização da organização de que o fato de a deficiência não ser uma barreira permite que os funcionários tenham desempenho a qualidade que a organização espera.

A metodologia utilizada pelas organizações para incentivar a participação de profissionais com deficiência em seus recursos de trabalho é chamada de gestão da diversidade e inclusão, e seus princípios subjacentes são orientados pela proteção da inclusão da deficiência e da participação social. Para atingir esse princípio, o ambiente social deve ser adaptado para garantir a plena participação dessa população. A função da gestão da diversidade, com foco particular nas pessoas com deficiência, é mobilizar as organizações para adaptar as condições e práticas de trabalho para que possam desenvolver o potencial das pessoas com deficiência e contribuir para o crescimento e sucesso da organização (CARVALHO, FREITAS, AX, 2007).

A gestão da diversidade se tornará uma estratégia que deve ser implantada na cultura da organização, entendendo a cultura como uma instância que determina um conjunto de valores, princípios e normas que orientam as relações interpessoais, as práticas de trabalho e, portanto, constroem as identidades dos funcionários (SILVA; ZANELLI; TOLFO, 2014). A gestão da diversidade será apresentada como alternativa para superar o despreparo e os tabus existentes nas práticas de gestão

que impedem a inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, aspectos que permanecem intensos no ambiente de trabalho, mesmo com 28 anos de leis de cotas regulamentadoras.

De acordo com informações divulgadas pelo Ministério da Economia em julho de 2019, cerca de 35.000 empregadores no Brasil estão atualmente sujeitos à Lei 8.213/91, o que equivale a 750.000 empregos. Como pode ser visto nesses números, as chances de inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho são altas. Assim, entende-se que poderão existir 750.000 vagas nestas 35.000 empresas, que deverão seguir os procedimentos da referida lei para a incorporação de pessoas com deficiência nos seus órgãos sociais. De acordo com os dados fornecidos pelo Ministério da Economia em 2019, as operações de fiscalização da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia resultaram na contratação de 46.900 pessoas com deficiência, incluindo profissionais de reabilitação, este emprego ocorreu no ano de 2018, dos quais 44.782 eram empregados regulares, 2.118 aprendizes. Esses dados sugerem que a necessidade de cumprir as leis de cotas é um excelente exemplo de uma busca pela contratação de trabalhadores com deficiência, situação que leva as organizações a mudarem de atitude para que possam promover ações acessíveis no ambiente e nas condições de trabalho (BONTEMPO, 2019).

Muitas empresas promovem a inclusão simplesmente para cumprir a legislação e evitar o impacto coercitivo resultante, mas não buscam entender os benefícios e o potencial que a deficiência pode agregar à lucratividade e ao potencial de sucesso de uma organização. Segundo Carvalho-Freitas (2009), a gestão da diversidade é uma alternativa que promove a inclusão não por meio de pressão coercitiva, como faz a ação afirmativa, pois preconiza a inclusão como meio de promover a participação ativa de todos os atores. Os membros da organização estão alcançando metas individuais, coletivas e organizacionais. Trata-se, portanto, de um método de gestão que faz a diferença no prestígio social que uma organização adquire.

As pessoas com deficiência podem desenvolver adequadamente suas habilidades e atender aos padrões de produtividade estabelecidos pelas

organizações, mas algumas percepções sugerem que as tentativas de explicar e dar sentido à deficiência limitam a verdadeira participação das pessoas com deficiência no ambiente de trabalho. Esse fenômeno mostra que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que a inclusão realmente se torne uma realidade concreta, e nesse sentido as propostas de promoção do trabalho inclusivo devem também desconstruir o conceito de contratação de pessoas com deficiência apenas "por obrigação".

Diante dessa situação, apresentaremos reflexões sobre como empregar pessoas com deficiência pode contribuir satisfatoriamente para o desenvolvimento de uma organização. Uma contribuição benéfica para uma organização ao oferecer oportunidades de trabalho para pessoas com deficiência é uma força de trabalho diversificada, que estimula a valorização da diversidade humana e a construção de relações de solidariedade, mobilizando os funcionários para compreender as possibilidades e limitações de cada indivíduo na organização, com aspectos que ajudam a alcançar um clima organizacional positivo, estimulando a produtividade (MONTEIRO et al., 2011).

A inserção de uma pessoa com deficiência em um ambiente organizacional pode ser considerada um estímulo à colaboração criativa, de modo que a construção de relações cooperativas entre pessoas com deficiência e outros trabalhadores pode tornar as organizações mais comprometidas com a produtividade e o trabalho em equipe. Além disso, empresas que empregam pessoas com deficiência tendem a obter uma imagem social positiva, pois os mercados contemporâneos valorizam empresas com políticas socialmente responsáveis que promovam a inclusão e o respeito à diversidade (MONTEIRO et al., 2011).

A construção deste trabalho foi realizada por meio de levantamento de dados bibliográficos sobre os temas propostos pelo estudo, e os trabalhos foram selecionados por sua qualidade na abordagem dos direitos das pessoas com deficiência no mercado de trabalho. Por meio de obras selecionadas, são lidas para realizar um breve levantamento do pensamento científico sobre os temas de estudo. Esta proposta de pesquisa bibliográfica corresponde à hipótese de Lakatos e

Marconi (1992), que definiram tal pesquisa como um levantamento de todas as publicações.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo do presente trabalho se deu em apresentar o processo de inclusão social dentro das empresas através de uma gestão diversificada e inclusiva dentro das organizações.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar as dificuldades enfrentadas pelas pessoas portadoras de alguma deficiência dentro das organizações;
- Identificar as leis que regem as organizações e os indivíduos portadores de deficiências;
- Elucidar os benefícios da Gestão da Diversidade e Inclusão dentro das organizações.

3. METODOLOGIA

O método utilizado para a realização deste trabalho foi a revisão bibliográfica de forma descritiva, que, para Lakatos e Marconi (2001, p.183), abrange todas as bibliografias publicadas relacionadas ao tema da pesquisa. O objetivo é dar aos pesquisadores acesso direto a todo o conteúdo escrito, falado ou filmado sobre um tema específico. Para isso, utilizou-se os descritores: gestão inclusiva, gestão diversificada e inclusão social, buscando nos sites acadêmicos Lilacs, Google Acadêmics e Scielo.

A abordagem desta pesquisa se deu de forma qualitativa, pois grande parte dos assuntos abordados é obtida por consulta bibliográfica, rico em dados descritivos, o que é determinante para a relevância da fundamentação teórica.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DA INCLUSÃO NO MERCADO DE TRABALHO

Segundo Camargo, Goulart Junior e Leite (2017), nos termos da lei de cotas, as organizações passam a considerar a participação de pessoas com deficiência no

mercado de trabalho, o que é uma ação afirmativa nacional para garantir o cumprimento dessa exigência. Trata-se de uma lei que concretiza os esforços de diversos movimentos sociais em busca do direito à inclusão, iniciado na década de 1980.

Ao longo de sua longa história, prevaleceu o paradigma de que é cruel para pessoas com deficiência exercer atividades ocupacionais, de modo que a prestação de trabalho a pessoas com deficiência é considerada uma forma de exploração e deve ser combatida de acordo com a lei. Essas ideias são fruto de uma ideologia protecionista das pessoas com deficiência, que ainda leva as pessoas a olharem para as pessoas com deficiência com um olhar complacente, reverente que as desqualifica por causa de suas limitações. Além disso, ainda não há pesquisas suficientes nas ciências médicas, técnicas e sociais para demonstrar o potencial de carreira das pessoas com deficiência (SASSAKI, 1999).

Na década de 1970, as pessoas com deficiência eram consideradas sujeitos com diferentes necessidades que a sociedade deveria atender, mas o estigma da dificuldade e da impossibilidade permanecia forte. Na década de 1980, intensificou-se a expressão dos movimentos sociais, com foco no Núcleo de Inclusão de Deficientes (NIDs), o que facilitou a defesa da mudança de percepção das pessoas com deficiência para que a sociedade buscasse integrar suas estratégias. Compromisso social. Portanto, os empregadores têm a oportunidade de recorrer à especialização de pessoas com deficiência.

Para Sasaki (1999), a forma como essas pessoas se integra ao mundo profissional começa com empresas que oferecem empregos em instituições beneficentes ou em casa, e a fase de integração iniciada também na década de 1980, incluindo o crescimento de pessoas com deficiência, tem permitido às empresas integrar e contratar pessoas devidamente qualificadas para exercer atividades profissionais ou trabalhar em diferentes setores em caso de contato público. No entanto, as organizações fizeram poucas mudanças para acomodar as necessidades das pessoas com deficiência, e a contratação é mais obrigatória. Em relação aos subsídios legais para ampliar a empregabilidade das pessoas com deficiência, vale destacar que a Constituição Federal de 1988 proporcionou pela

primeira vez uma oportunidade para a sociedade caminhar para políticas inclusivas e se opor à segregação das pessoas com deficiência. Isso se baseia no paradigma da igualdade enfatizado na Constituição, que assegura que todas as pessoas, independentemente de origem, raça, cor, sexo e condição física, têm direito à vida e a serem livres (artigo 5º).

O artigo 37, VIII, determina o percentual de cargos e empregos públicos reservados a pessoas com deficiência (BRASIL, 1988).

Art. 93. A empresa com 100 (cem) ou mais empregados está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus cargos com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência, habilitadas, na seguinte proporção:

I - Até 200 empregados - 2%;

II - De 201 a 500 - 3%;

III - De 501 a 1.000 - 4%;

IV - De 1.001 em diante - 5%.

§ 1º A dispensa de pessoa com deficiência ou de beneficiário reabilitado da Previdência Social ao final de contrato por prazo determinado de mais de 90 (noventa) dias e a dispensa imotivada em contrato por prazo indeterminado somente poderão ocorrer após a contratação de outro trabalhador com deficiência ou beneficiário reabilitado da Previdência Social. (Redação dada pela Lei nº 13.146, de 2015).

§ 2º Ao Ministério do Trabalho e Emprego incumbe estabelecer a sistemática de fiscalização, bem como gerar dados e estatísticas sobre o total de empregados e as vagas preenchidas por pessoas com deficiência e por beneficiários reabilitados da Previdência Social, fornecendo-os, quando solicitados, aos sindicatos, às entidades representativas dos empregados ou aos cidadãos interessados. (Redação dada pela Lei nº 13.146, de 2015)

§ 3º Para a reserva de cargos será considerada somente a contratação direta de pessoa com deficiência, excluído o aprendiz com deficiência de que trata a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943. (Incluído pela Lei nº 13.146, de 2015) (BRASIL, 1991, Lei Nº8213/1991)

Ressalta-se a importância das leis de cotas para possibilitar o ingresso de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, principalmente nas grandes empresas. A Lei da Inclusão da Pessoa com Deficiência (“Lei da Pessoa com Deficiência”), promulgada em 2015, também enfatiza o direito dessas pessoas de receberem formação no mercado de trabalho, e o papel da promoção da saúde, educação e assistência social instituições Capacidade de desenvolver talentos,

habilidades, potencialidades e habilidades físicas, cognitivas, sensoriais, psicossociais e atitudinais que contribuam para a autonomia e participação social em diferentes campos em igualdade de condições e oportunidades com os demais (BRASIL, 2015).

O artigo 34 da Lei trata do direito das pessoas com deficiência de escolher e aceitar livremente oportunidades ou trabalho, e ao defender a igualdade de oportunidades com as demais pessoas, estipula que a remuneração das pessoas com deficiência e das pessoas sem deficiência deve ser igual, desde que o trabalho é de igual valor. Além dos programas de incentivo ao empreendedorismo, a Lei da Pessoa com Deficiência amplia os direitos dessas pessoas de participar de cursos, treinamentos e outras estratégias de formação profissional e educacional oferecidas pelos empregadores (BRASIL, 2015).

Além disso, proíbe os empregadores de colocarem obstáculos e restringirem a participação de pessoas com deficiência nas etapas de recrutamento, seleção, emprego, permanência e promoção e exames regulares, e estipula a obrigação dos empregadores e da sociedade de ajustarem conjuntamente as condições e práticas de trabalho para que possam definir estruturas, atitudes e estratégias relacionais para superar as barreiras à inclusão.

Para tanto, o artigo 38 destaca possibilidades como assessoria e apoio de entidades coletivas para promover a inclusão, articulação intersetorial com políticas públicas e possibilidade de participação de organizações da sociedade civil (BRASIL, 2015).

Mas para integrar efetivamente as pessoas com deficiência no mercado de trabalho, é necessário promover a formação dessas pessoas, o que pode ser alcançado por meio da inclusão no nível educacional. Além das leis que visam a inclusão das pessoas com deficiência no mercado de trabalho, a legislação educacional também enfatiza a importância da preparação profissional das pessoas com deficiência no ambiente escolar. Isso pode ser observado no artigo 59 n.º IV da Lei de Diretrizes e Fundamentos da Educação Nacional (LDBEN), que estabelece que o sistema educacional forma pessoas com deficiência e pessoas com necessidades especiais para o exercício de funções profissionais.

IV – Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora (BRASIL, 1996/2005, p. 25).

4.2 POLÍTICA DE GESTÃO INCLUSIVA

Segundo Monteiro et al. (2011), a proposta de inclusão inclui a remoção de barreiras explícitas que se desenvolveram ao longo do tempo em torno de sujeitos pertencentes a minorias. O que isso significa para o ambiente organizacional é que a quebra dessas barreiras possibilita que a organização ganhe uma imagem de prestígio na sociedade por meio de ações.

Os mercados contemporâneos exigem que as organizações desenvolvam habilidades para acompanhar o progresso contínuo da sociedade, especialmente no respeito à diversidade e na promoção da participação social das minorias percebidas. O mercado elogia as organizações, principalmente as pessoas com deficiência, que adotam políticas que valorizam e respeitam isso, e se identificam com as empresas que adotam políticas de gestão inclusiva que preveem o consumo de produtos feitos por essas organizações (MONTEIRO et al., 2011). Uma das abordagens para apoiar a pesquisa e a prática no desenvolvimento de modelos de gestão inclusivos é chamada de gestão da diversidade.

É uma ação de adequação das condições e práticas de trabalho para que as organizações estejam devidamente preparadas e qualificadas para promover relações de trabalho baseadas no respeito e tolerância à diversidade interpessoal e sociocultural, tornando os locais de trabalho acolhedores para profissionais de diferentes culturas (CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 2007). A gestão da diversidade trabalha para superar paradigmas de exclusividade que restringem pessoas que não atendem aos padrões normais de acessar seus direitos e agir para garantir sua independência e autonomia, assim como o trabalho.

A proposta de gestão defende que a deficiência não é um obstáculo para que os indivíduos desenvolvam suas habilidades profissionais, mas sim que a sociedade não consegue se organizar para atender a todos (CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 1999). 2009). Carvalho e Freitas (2009) estabeleceram que ações

adaptadas às condições e práticas de trabalho são fundamentais para o propósito da gestão da diversidade.

Segundo os autores, essas adequações “incluem tanto mudanças em espaços de trabalho específicos quanto a implementação de práticas específicas que visam proporcionar igualdade de condições de trabalho para pessoas com deficiência” (CARVALHO, FREITAS, 2009, p. 125). Nesse sentido, mobilizam o desenvolvimento de fatores que alteram as relações de poder entre deficientes e não deficientes nas organizações. As ações de adequação das condições e práticas de trabalho são realizadas por meio de três vieses: sensibilização, adaptação e práticas de recursos humanos (RH). Os ajustes visam identificar as percepções das mudanças que as empresas estão fazendo em termos de condições de trabalho e ferramentas para facilitar a inclusão de pessoas com deficiência.

As práticas de recursos humanos incluem práticas de treinamento, qualificação, recrutamento e seleção para promover a participação de pessoas com deficiência, além de mobilizar equipes organizacionais para acolher, respeitar e estimular os profissionais com deficiência a atingirem seu potencial no ambiente de trabalho (CARVALHOFREITAS, 2009).

A gestão da diversidade oferece uma contribuição promissora para as organizações que adotam estratégias de responsabilidade social corporativa (RSE).

A Responsabilidade Social Corporativa é um modelo de gestão que visa aumentar o potencial de lucro de uma organização com base no desenvolvimento sustentável, proteção do meio ambiente e dos recursos culturais, respeito à diversidade humana e redução das desigualdades sociais. Dessa forma, minimiza os impactos ambientais e sociais de suas atividades. Segundo Teixeira (2004), o compromisso de uma empresa com causas ambientais e sociais permite o estabelecimento de uma imagem positiva da organização perante seus consumidores.

As ações sociais das empresas são uma oportunidade de diferenciar o seu produto à medida em que se constrói a imagem da corporação. Os consumidores passam a identificar as empresas que apoiam causas sociais e ambientais como sérias e comprometidas e a preferir os seus produtos a outros de mesma qualidade e preço (TEIXEIRA. 2004, p.5)

Nesse sentido, a contratação de pessoas com deficiência torna-se uma estratégia de responsabilidade social corporativa adotada pelas organizações, de modo que a inclusão se impõe não apenas como obrigação legal, mas também como forma de gerar percepções positivas entre seus clientes e aumentar seu potencial.

Porque as empresas que adotam políticas de RSC aumentam sua atratividade para novos investidores, aumentando assim a produtividade (MONTEIRO et al., 2011). O viés de RSC mostra que as organizações têm usado uma perspectiva inclusiva porque podem obter vantagens lucrativas. Em um contexto capitalista, é necessário demonstrar essas vantagens aos empregadores para que possam oferecer mais oportunidades de trabalho às pessoas com deficiência e minimizar as barreiras criadas por processos de segregação e estigma que limitam o profissionalismo público. Para Monteiro et al. (2011), valorizar a diversidade torna o ambiente mais produtivo e estimula o desempenho dos funcionários, e permite que as organizações tenham diversidade no quadro de funcionários, pois a presença de pessoas com deficiência sugere que a organização tem mais possibilidades de atuação e ação, tornando-a mais produtiva e incentivando a diversidade.

Esses fatores proporcionam um clima organizacional positivo e são fundamentais para minimizar a rotatividade. Além da prova social, as organizações também se tornaram menos suscetíveis à influência legal. É preciso enfatizar que as práticas sociais inclusivas estão crescendo e devem ser fortalecidas para aumentar a visibilidade e o empoderamento das pessoas com deficiência.

Restringir as pessoas com deficiência no exercício do seu direito de participação na sociedade pode exacerbar os efeitos das restrições impostas pela deficiência. Quando as organizações não respondem à necessidade de ajustar as condições e práticas de trabalho, não existe um processo de inclusão, mas sim de integração. É preciso entender que a integração permite a entrada de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, porém, as próprias pessoas com deficiência têm que se adaptar às condições da empresa, reiterando a ideia de que as dificuldades existem apenas nas pessoas com deficiência. A inclusão refere-se à estratégia mais

ampla que exige a transformação das organizações e sociedades para acomodar as necessidades de todos os colaboradores, beneficiando profissionais com ou sem deficiência.

Em outras palavras, a integração tem uma perspectiva mais individualista, enquanto a inclusão é mais propensa a vieses coletivistas. A lógica da gestão da diversidade mostra que a iniciativa promove a inclusão e, assim, nos ambientes organizacionais, amplia a aceitação e a valorização da diversidade humana, incluindo não apenas a ampliação do espaço das pessoas com deficiência no mercado de trabalho. Dessa forma, o reconhecimento dos talentos e contribuições que os profissionais com deficiência podem contribuir para o desenvolvimento organizacional podem ser disseminados entre gestores e colaboradores.

A aproximação com as organizações de pessoas com deficiência permite desconstruir o paradigma que reduz esses indivíduos a categorias reduzidas e negativas, mas para que isso seja feito de forma eficaz é necessário que as organizações desenvolvam espaços adequados para que os profissionais com deficiência expressem as competências que necessitam, possuem e ganhar novas habilidades. A gestão da diversidade sugere que os ambientes organizacionais fornecem recursos para que as pessoas com deficiência realizem com sucesso seu potencial.

4.3 IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO INCLUSIVA

Quando a inclusão em PcD passa a fazer parte da realidade organizacional, há uma série de implicações na cultura organizacional e nos modelos de gestão, pois são necessários subsídios estruturais para garantir e manter a inclusão efetiva, bem como compreender a receptividade dos membros da organização às diferenças individuais. Somente quando a gestão da diversidade é implementada é possível criar uma cultura baseada na inclusão. Silva, Zanelli e Tolfo (2014) postulam que a cultura pode ser entendida como uma variável que as organizações possuem, ou seja, características que distinguem as organizações umas das outras.

O termo “cultura” é usado por analogia com o conceito de cultura, que se refere a reunir estilos definidos de pessoas para se adequarem a seus ambientes interno e externo, expressões únicas e interações sociais, hábitos, aspectos de

crenças e membros da sociedade em hábitos comuns que distinguir as pessoas umas das outras. Do ponto de vista organizacional, a cultura inclui a forma como os elementos do ambiente social externo são transferidos para o ambiente interno da organização por meio de seus participantes, ou seja, o impacto da cultura local ou nacional na cultura organizacional. Os artefatos, como rituais, cerimônias, serviços e produtos especiais produzidos por uma organização para facilitar a adaptação dos membros ao ambiente organizacional, um conjunto de crenças, regras, princípios e valores que fazem parte da estrutura mental e do self -imagem também fazem parte de uma cultura organizacional (SILVA; ZANELLI; TOLFO, 2014).

A diversidade está alinhada à cultura organizacional como princípios que orientam a criação de crenças, valores, rituais, rituais e símbolos que comunicam e potencializam a inclusão de diferentes pessoas e a valorização da singularidade humana, de modo que as práticas culturais sustentem uma rica e diversificada troca de ideias e perspectivas de maneiras relevantes que contribuam para a resolução de problemas e aprimorem as capacidades criativas e empreendedoras das organizações.

Ao discutir o impacto da gestão da diversidade na cultura organizacional, deve -se ressaltar o potencial dessa abordagem para promover uma cultura verdadeiramente propícia à inclusão, com base em Souza (2009) sobre a importância da gestão da diversidade:

Gerir a diversidade significa considerar as diferenças das pessoas que compõem uma organização, criando uma unidade, de forma a que os vários indivíduos se possam identificar nela, apoiando um sistema organizacional que permita gerir os recursos humanos existentes de modo a maximizar a sua habilidade para perceber e contribuir para a concretização dos objetivos da empresa, atingindo o seu potencial máximo sem haver discriminação de sexo, nacionalidade, idade etc. Para atingir este objetivo, deve ser feito um reajuste da cultura organizacional, valores, sistemas e processos de modo a utilizar o capital humano da melhor forma possível (SOUZA, 2009, p. 10-11).

A cultura organizacional é exposta por ser uma instância que permite identificar as singularidades no funcionamento das organizações, as diferenças de uma organização para outra e os aspectos que definem a identidade de cada organização. Segundo Silva, Zanelli e Tolfo (2014), a cultura organizacional existe dentro de seu conjunto de crenças, práticas, rituais e tradições que, além de

distinguir as organizações umas das outras, visam promover os indivíduos em seu ambiente interno, orientar a produção processos e tecnologias desenvolvidos, e sustenta os princípios e valores adotados na relação da organização com o ambiente externo. Segundo o autor:

As organizações são concebidas como produtoras de artefatos ou elementos culturais, como rituais, lendas e cerimônias, além dos seus bens e serviços característicos. Essas produções culturais têm o papel de conferir regularidade e previsibilidade às relações entre os diversos participantes, além de promover adaptação, tanto no âmbito interno quanto no ambiente externo da organização (SILVA; ZANELLI; TOLFO, 2014,p.496)

Nesse sentido, a cultura em uma organização é um aspecto da formação da identidade organizacional, pois contém um conjunto de regras que orientam crenças, visões de mundo, experiências e significados compartilhados, ações e relacionamentos que surgem nesses contextos. O aprendizado da gestão da diversidade aplicado à cultura organizacional cria e mantém um ambiente de trabalho que permite que todos os participantes realizem seu potencial, por meio de práticas de gestão que conscientizem, valorizem e incentivem as pessoas com deficiência a desenvolver e aprimorar suas mais diversas habilidades e competências no trabalho. Os autores ressaltam a importância de estratégias de capacitação e desenvolvimento de pessoal, tanto para a formação de pessoas com deficiência quanto para a implementação de competências sociais que promovam a convivência interpessoal. Portanto, vale ressaltar que o treinamento e desenvolvimento de pessoas são ferramentas importantes para a mudança do ambiente organizacional, premissa defendida por Delgado e Goulart (2011).

Segundo Maia (2014), a formação é um programa e uma ação sistemática planejada e implementada por uma organização para aumentar a eficiência de um determinado setor ou grupo de trabalhadores, com o objetivo de facilitar e fortalecer estes trabalhadores na execução das tarefas que lhes são atribuídas. Essa melhora é alcançada por meio da aquisição, modificação e ampliação de habilidades motoras, cognitivas ou interpessoais. Por outro lado, as estratégias de desenvolvimento de talentos também são desenhadas para facilitar o aprendizado dos colaboradores para que possam ajudar a organização a alcançar resultados, e

esse aprendizado tem como foco a qualificação e o crescimento pessoal. Num modelo de gestão da diversidade, para além de identificar as principais competências sociais e comportamentais dos colaboradores com deficiência e as principais competências sociais e comportamentais dos colaboradores com deficiência durante o processo de recrutamento e seleção, a formação também pode ser aplicada sob o viés que promove a formação em estabelecimentos comerciais sobre os tipos de deficiência.

Competências que podem ser apoiadas e estimuladas em um ambiente organizacional, superando visões que vinculam deficiência a abordagens limitantes. Por isso, a gestão inclusiva deve conscientizar sobre a importância de desenvolver competências e habilidades que produzam resultados positivos.

Esse movimento, chamado de adaptação, reduz as dificuldades de ajuste, relacionamentos interpessoais e percepções errôneas sobre o desempenho. A adequação das condições e práticas de trabalho deve promover a alocação estratégica das ocupações atribuídas às pessoas com deficiência. Conforme apontado por Delgado e Goulart (2011), a inclusão só se efetiva ao proporcionar condições que permitam que esses indivíduos realizem seus trabalhos sem dificuldade, e para isso é preciso minimizar o comprometimento que advém das barreiras arquitetônicas e logísticas que afetam o meio ambiente. Fazer com que as PcD desempenhem tarefas difíceis e ignorar as adaptações ambientais são comportamentos que contribuem para vivenciar desigualdades nas condições espaciais e reforçam o vínculo entre deficiência e incapacidade. Nesse contexto, o investimento em tecnologia assistiva é fundamental para promover a autonomia e o desenvolvimento de talentos das pessoas com deficiência.

Segundo Maia (2014), a tecnologia assistiva é projetada para fornecer assistência técnica às PcDs para facilitar o alcance das metas e o desempenho das atividades da vida diária. As possibilidades de aplicação dessas tecnologias incluem ajuste de móveis, redução de barreiras físicas, ajuste de cadeiras de rodas, posicionadores e contêineres, proporcionando maior estabilidade, conforto e postura corporal adequada por meio de apoio e posicionamento de tronco/cabeça/extremidades, sistema de controle ambiental, etc.

Vale ressaltar que a tecnologia assistiva teve um grande impacto na convivência interpessoal e na integração das PcD nas mais diversas áreas, pois a melhoria da acessibilidade desses indivíduos aos diferentes ambientes que frequentam com frequência tem potencial para melhorar a interação e o desempenho das tarefas em promover a convivência social, expressão de competência, autoeficácia e autoestima, e eliminação da discriminação para pessoas sem deficiência nas mesmas condições (MAIA, 2014).

Outro fator destacado por Delgado e Goulart (2011) é a importância da formação específica para pessoas com deficiência. Segundo os autores, a formação igualitária para todos os funcionários (com ou sem deficiência) muitas vezes reflete a iniciativa de uma organização em promover políticas de igualdade de oportunidades, no entanto, proporcionar a todos os funcionários condições únicas de treinamento dificulta que as pessoas com deficiência aproveitem ao máximo processo de treinamento.

Por exemplo, quando o processo de desenvolvimento não conta com um intérprete de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), este é, sem dúvida, um fator difícil de ser alcançado quando não há um layout de espaço construtivo adequado para acomodar pessoas com deficiência física. Nesse contexto, cabe destacar que as organizações devem promover a equidade, entendida como respeito à igualdade de direitos, adequando regras e recursos organizacionais às necessidades específicas de cada indivíduo ou grupo, e proporcionando meios de acesso mais equitativos.

No entanto, é preciso destacar que esse desafio é benéfico, pois quando as organizações apoiam o desenvolvimento e a expressão de talentos e potencialidades das pessoas com deficiência, esses atos de valorização e reconhecimento mobilizam as pessoas a serem mais comprometidas com a formação, as tarefas e a obtenção de resultados para a organização (DELGADO; GOULART, 2011).

Incentivar e valorizar as habilidades profissionais das pessoas com deficiência pode levar a um alcance mais bem-sucedido de objetivos pessoais e organizacionais, pois a diversidade facilita a expressão de uma maior variedade de

ideias, conhecimentos, contribuições e habilidades de relacionamento, que facilitam o alcance de objetivos complexos e objetivos, como construir um bom clima organizacional (MAIA, 2018).

Desenvolver e manter um ambiente organizacional propício à inclusão, respeito e valorização das diferenças individuais e que ofereça oportunidades para que as pessoas com deficiência cresçam, aprendam e se valorizem como contribuintes para o sucesso organizacional, exigindo que os líderes atuem como facilitadores fundamentais dos valores culturais. que pode incentivar e praticar a troca de opiniões e a apreciação de diferentes ideias e ideias que são publicadas e criadas em um ambiente organizacional.

Esses recursos permitem a criatividade na produção de novas soluções e práticas de gestão (SOUZA, 2009). Para que a implementação da gestão da diversidade seja efetiva, a cultura organizacional deve ser propícia à inovação, aspecto destacado por Maia et al. (2014) conforme necessário para criar vantagens que possibilitem extrair o capital intelectual dos membros organizacionais, manter os funcionários motivados, ampliar referências técnicas e criar vantagens para fortalecer a organização nos mercados em que está inserida.

As inovações culturais proporcionadas pela gestão inclusiva afetarão as relações interpessoais existentes na organização, portanto, explorando e valorizando os atributos dos colaboradores, é possível melhorar o clima organizacional e o desempenho.

Segundo Souza (2009), a gestão inclusiva facilita a atração e retenção de talentos diversos no mercado, desenvolvendo ações de marketing e expansão de públicos, facilitando o diálogo com diferentes segmentos de mercado, principalmente a proximidade da organização com os consumidores.

Para considerar a criação de uma cultura organizacional voltada para a gestão inclusiva nas organizações brasileiras, é preciso partir do pressuposto de que a cultura organizacional é um subproduto da cultura efetiva de seu país e, nesse sentido, para o estudo da cultura nas organizações, entendendo o ambiente social A cultura da organização e como seus pressupostos são transferidos para o ambiente interno da organização por meio de seus membros é essencial.

A pesquisa sobre o impacto da cultura local na cultura organizacional é chamada de gestão comparada (SILVA; ZANELLI; TOEFL, 2014). Com base nessa premissa, é preciso levar em conta que a cultura brasileira está associada às pessoas com deficiência e possui algumas características estruturais que ajudam a limitar seu acesso ao mercado de trabalho. Em termos de limitações, é preciso destacar que a sociedade brasileira, embora composta pela diversidade, ainda é uma sociedade estratificada, pois as oportunidades educacionais e as posições no mercado de trabalho permanecem desigualmente distribuídas.

No caso das pessoas com deficiência, essa desigualdade se manifesta na prática por meio da sobrevivência e manutenção de abordagens interpretativas realistas que vinculam deficiência à incapacidade, desvio da norma e doença, que levam à segregação das pessoas com deficiência na educação e no trabalho.

Esse viés predominante na forma como a deficiência é vista faz com que as instituições de ensino e trabalho se sintam limitadas a garantir as qualificações necessárias para as pessoas com deficiência, de modo que esse público enfrenta barreiras como dificuldade de encontrar trabalho devido à exigência de qualificação, baixos salários, falta de incentivos para se engajar com Políticas que combatem a precarização do trabalho para pessoas com deficiência e a permanência dessas pessoas no mercado de trabalho (MAIA, 2018).

Embora as origens das explicações sobre a deficiência possam ser circunscritas em determinado tempo, elas se reeditam em outros períodos e contextos históricos; isso significa que, ainda que surjam novas formas de vê-la, a explicação encontrada em período anterior é sempre passível de ser mantida e compartilhada por alguns grupos sociais (CARVALHO-FREITAS; MARQUES, 2010, p. 105-106).

Dessa forma, reconhecem-se as forças culturais envolvidas na dinâmica de gestão inclusiva dentro das organizações, fomentando a construção de relações de confiança e comunicação, agregando resultados positivos ao clima organizacional e, assim, dando credibilidade à nova cultura em formação.

É importante esclarecer que a mudança no nível cultural nem sempre é fácil de conduzir. Por isso, Silva, Zanelli e Tolfo (2014) assumem que a cultura organizacional é ampliada ou redefinida, ou seja, melhorias nas convenções e práticas organizacionais que compõem artefatos visíveis, como mudanças nos

espaços arquitetônicos, revisões em normas e políticas, e mudanças de comportamento que surgem nas relações interpessoais.

Nesse sentido, integrar a gestão da diversidade à cultura organizacional requer a construção de habilidades para permitir que os membros organizacionais se adaptem e compreendam a mudança como forma de adaptação às realidades sociais, o que inspira a vida das diferenças individuais para criar novas ideias e projetos originais e mútuos profissionais e pessoais enriquecimento, ou seja, incluindo pessoas com e sem deficiência inseridas no local de trabalho.

A gestão inclusiva assume a função de proporcionar uma nova visão para o campo de trabalho, com foco no potencial das pessoas com deficiência e não nas limitações, e assim promover o desenvolvimento de uma visão que valoriza as pessoas com deficiência comprometidas para fornecer resultados favoráveis para o crescimento e sucesso da capacidade da organização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão inclusiva dentro das organizações como proposta metodológica para subsidiar, orientar e apoiar a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, com o objetivo primordial de influenciar o ambiente organizacional que proporcione condições e oportunidades favoráveis para que todos os indivíduos acolham as diferenças e se sintam capacitados para a realização, objetivos coletivos e organizacionais.

Quando essa premissa de gestão inclusiva é aplicada à inserção de PcD em uma organização, fortalece a implementação de mudanças para que a organização tenha recursos suficientes para disseminar percepções das competências dos profissionais com deficiência entre trabalhadores com e sem deficiência.

Esse recurso só é possível se a adequação das condições e práticas de trabalho desenvolver mecanismos eficazes de conscientização e adequação das práticas de RH às necessidades das pessoas com deficiência que são a espinha dorsal da gestão inclusiva.

Os investimentos nesses pilares proporcionam mudanças em diferentes níveis dentro da organização que envolvem a modificação de padrões pré-estabelecidos

que geram exclusão. Para concretizar esta mudança, destaca-se a implementação da gestão inclusiva na cultura organizacional e destaca-se a possibilidade de implementação desta ação, nomeadamente estratégias de formação comportamental e de desenvolvimento de pessoas, bem como exemplos relevantes de organizações que desenvolvem competências para valorizar os funcionários.

Com base nesse viés, ajuda a alocar adequadamente os trabalhadores com deficiência para atividades que beneficiem o desenvolvimento de seus talentos e investir no capital intelectual que esses trabalhadores possuem. Isso só pode ser alcançado se as organizações primarem por uma cultura marcada pela inovação de práticas de gestão aberta e acesso a novos aprendizados, pois estes são requisitos essenciais para a desconstrução do paradigma que vincula deficiência à limitação e intrusão, que reconhece esses indivíduos como indivíduos que têm potencial para se comprometerem e se comprometerem a contribuir para o sucesso da organização, exigindo respeito e dignidade e buscando igualdade de oportunidades de crescimento profissional e pessoal.

As hipóteses apresentadas neste estudo sugerem que a gestão da inclusão tem como base a inclusão como matriz explicativa, que pressupõe a adaptação social para incluir todos, atenção às habilidades das pessoas com deficiência e recursos abertos para a inclusão de pessoas com deficiência em diferentes espaços sociais. Os métodos e estratégias necessários para aplicar essa gestão na cultura organizacional correspondem a uma matriz de interpretações técnicas da deficiência, pois o planejamento e a execução das recomendações de implementação devem levar em conta as vantagens que a gestão da inclusão apresenta para aumentar a produtividade desses indivíduos com deficiência e nas organizações as ligações entre os benefícios de empregar pessoas com deficiência ao clima e imagem externa da organização e as necessidades de formação que podem facilitar a socialização de pessoas com deficiência e grupos empresariais.

Ao discutir o processo de inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, a fim de destacar a contribuição desse processo inclusivo para indivíduos e organizações, o principal aspecto que se percebe a partir do conhecimento exposto neste estudo é que a gestão da inclusão é relevante para as organizações e os

métodos de gestão de forma que esses atendam às necessidades de seus membros, especialmente dos trabalhadores com deficiência.

A implementação da gestão da inclusão, principalmente por meio de treinamento comportamental e desenvolvimento de pessoas, pode criar um ambiente mais satisfatório, aumentar a motivação de todos os membros da organização e torná-los mais receptivos a novas técnicas de gestão.

Nesse sentido, vale ressaltar que, embora seja um processo caro e que requer investimentos substanciais em fatores como adequação ambiental, tecnologias assistivas, tempo, esforço e comprometimento contínuo de todos os atores do ambiente organizacional, a gestão da inclusão possibilita que as organizações ganhem força em conquista de vantagem competitiva, além de despertar o reconhecimento e o apoio ao diálogo entre consumidores e clientes com deficiência e outros grupos pertencentes às chamadas minorias sociais. Além disso, a adoção de práticas inclusivas facilita a manutenção da coesão pública pela causa da inclusão, tornando essa justificativa um critério para o consumo de bens e serviços por organizações que investem em uma cultura marcada pela gestão da diversidade.

O tema da gestão inclusiva é novo para organizações e profissionais de áreas como gestão de pessoas e administradores. Esta situação implica a necessidade de intensificar a pesquisa e investigação sobre o impacto e os resultados desta abordagem em termos de inclusão de deficiência, e como uma decisão para enfrentar o desemprego por deficiência e o não cumprimento das disposições da Lei de Cotas e da Lei de Inclusão de Deficiência do Brasil. Parcerias com órgãos, serviços e programas voltados à educação e capacitação profissional de pessoas com deficiência, como programas desenvolvidos em universidades ou Associação de Pais e e Amigos de Pessoa Especiais (APAE), conforme recomendações para a implementação da gestão inclusiva nas organizações.

Com base nessa recomendação, a gestão inclusiva surge como produto de mudanças que envolvem inovação no mundo do trabalho e na cultura organizacional, desde a valorização da especialização externa, das parcerias com organizações externas que podem apoiar a efetividade das pessoas com deficiência

toleradas. A implementação de medidas inovadoras torna-se mais difícil quando as organizações limitam suas atividades ao conhecimento gerado internamente.

REFERÊNCIAS

BAHIA, M.S.; SCHOMMER, P.C. Inserção profissional de pessoas com deficiência em uma experiência no Brasil e outra em Portugal: desafios comuns, caminhos diferentes. Pesquisas e Práticas Psicossociais. São João Del Rei, v. 6, n. 1, p. 62-77, jan./jul., 2011.

BONTEMPO, G. Contratação de pessoas com deficiência bate recorde após fiscalização do Trabalho. 12 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/ptbr/assuntos/noticias/2019/02/contratacao-de-pessoas-com-deficiencia-bate-recorde-aposfiscalizacao-do-trabalho>>. Acesso em: 22 junho de 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Presidência da República. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

BRASIL. Declaração de Salamanca: sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1994.

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). Presidência da República. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

BRASIL. Lei Nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

BRASIL. Lei Nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Senado Federal. Brasília, 2005.

- CAMARGO, M.L.; GOULART JÚNIOR, E.; LEITE, L.P. O Psicólogo e a inclusão de pessoas com deficiência no trabalho. *Psicologia: Ciência e Profissão*. Brasília, v. 37, n. 3, p. 799-814, jul./set., 2017.
- CARVALHO-FREITAS, M.N. Inserção e gestão do trabalho de pessoas com deficiência: um estudo de caso. *Revista de Administração Contemporânea*. Curitiba, v. 13, n. 8, p. 121138, jun., 2009.
- CARVALHO-FREITAS, M.N.; MARQUES, A.L. A diversidade através da história: a inserção no trabalho de Pessoas com Deficiência. *Organizações & Sociedade*. Salvador, v. 14, n. 41, p. 59-78, abr./jun., 2007.
- CARVALHO-FREITAS, M.N.; MARQUES, A.L. Pessoas com Deficiência e Trabalho: Percepção de Gerentes e Pós-Graduandos em Administração. *Psicologia: Ciência & Profissão*. Brasília, v. 29, n. 2, p. 244-257, 2009.
- CARVALHO-FREITAS, M.N.; MARQUES, A.L. Formas de ver as pessoas com deficiência: um estudo empírico do construto de concepções de deficiência em situações de trabalho. *Revista de Administração Mackenzie*. São Paulo, v. 11, n. 3, p. 100-129, mai./jun., 2010.
- COUTINHO, K.S.; RODRIGUES, G.F.; PASSERINO, L.M. O trabalho de colaboradores com deficiência nas empresas: com a voz os Gestores de Recursos Humanos. *Revista Brasileira de Educação Especial*. Marília-SP, v. 23, n. 2, p. 261-278, abr./jun., 2017.
- DELGADO, M.C.S.; GOULART, I.B. Práticas de desenvolvimento de pessoas com deficiência em uma instituição do setor educacional. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*. São João del-Rei, v. 6, n. 1, p. 39-52, jan./jul., 2011.
- GOFFMAN, E. Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada. [1963]. São Paulo: LTC, 1988.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- MAIA, A.M.C. O trabalhador com deficiência na organização: um estudo sobre o treinamento e desenvolvimento e a adequação das condições de trabalho. Orientadora: Maria Nivalda de Carvalho-Freitas. 2014. 139 f. Dissertação (Mestrado

em Psicologia) – Programa de Mestrado em Psicologia, Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2014.

MAIA, C. et al. Fatores da cultura organizacional que condicionam ou limitam o processo de inovação. *Revista Capital Científico*. v. 12, n. 3, p. 1-18, jul./set., 2014.

MAIA, P.L.O. Gestão da diversidade no contexto organizacional brasileiro: um enfoque sob a revisão sistemática da literatura. *Revista Conbrad*. v. 3, n. 1, p. 3-25, 2018.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Lei que regulamentou inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho completa 28 anos. 26 jul. 2019. Disponível em: <<http://www.trabalho.gov.br/noticias/7185-lei-que-regulamentou-insercao-de-pessoas-comdeficiencia-no-mercado-de-trabalho-completa-28-anos>>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

MONTEIRO, L.G. et al. Responsabilidade social empresarial: inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho. *Revista Brasileira de Educação Especial*. Marília-SP, v. 17, n. 3, p. 459-480, set./dez., 2011.

NEVES-SILVA, P.; PRAIS, F.G.; SILVEIRA, A.M. Inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho em Belo Horizonte, Brasil: cenário e perspectiva. *Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 2549-2558, 2015.

PAIVA, J.C.M.; BENDASSOLLI, P.F.; TORRES, C.C. Sentidos e significados do trabalho: dos impedimentos às possibilidades do trabalho de pessoas com deficiências. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*. Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 218-239, 2015.

SASSAKI, R.K. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. Rio de Janeiro: WVA, 1999. SASSAKI, R.K. *Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação*. *Revista Nacional de Reabilitação*. v. 12, p. 10-16, 2009.

SILVA, N.; ZANELLI, J.C.; TOLFO, S.R. *Cultura Organizacional*. In: ZANELLI, J.C.; BORGES-ANDRADE, J.E.; BASTOS, A.V.B. *Psicologia, Organizações e Trabalho no Brasil*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Cap. 13 p. 491-525.

SILVA, P.M.M. et al. Os desafios para a inclusão de pessoas com deficiência em organizações da construção civil. *Holos*. Natal, v. 7, n. 33, p. 311-327, 2017.

SOUZA, A.L.M. Gestão da Diversidade e pessoas com deficiência: investigação sobre a inserção da pessoa com deficiência em uma organização pública federal. Orientador: Marcus Vinícius Soares Siqueira. 2009. 46 f. Monografia (Especialização em Gestão Judiciária) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

TEIXEIRA, L.S. Responsabilidade social empresarial. Brasília: Câmara dos deputados, 2004.

AS POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL, E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Anna Izabel Marques Bacalhau

Indira Coelho De Souza

INTRODUÇÃO

As políticas públicas são ações do Estado e que afetam toda a sociedade para garantir o direito à cidadania. Dessa forma, buscam a resolução dos problemas relacionados à saúde, lazer, educação, economia, entre outros. Atualmente as questões de políticas públicas são de grande relevância e bastante discutidas, afinal o Brasil regrediu e retornou ao mapa da fome.

No capítulo II, de direitos sociais, Art. 6º, da Constituição Federal, há um trecho que diz: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição” (BRASIL, 1988). Desse modo as políticas públicas existem para assegurar esses direitos, em contrapartida ainda há milhões de pessoas que não podem afirmar que têm todos esses direitos em seu cotidiano.

Partindo desse princípio, o objetivo deste artigo é contribuir com reflexões sobre o mínimo existencial, isto é, o conjunto de bens e serviços necessários para uma vida digna, sendo o Estado o fornecedor desses recursos. Também será tratada a temática da reserva do possível, visto que, o Estado afirma não ter recursos suficientes para assegurar e fornecer todos os direitos necessários previstos no artigo mencionado, ambas expressões Mínimo Existencial e Reserva possível, são utilizadas e conhecidas no âmbito legislativo, e neste artigo abordaremos o surgimento de tais expressões, relacionando-os a constituição federal do Brasil de 1988. E para uma perspectiva e estudo aprofundados, teremos como objetivos específicos:

- I. Apresentar a origem do mínimo existencial e da Reserva do possível;
- II. Relacionar as políticas públicas, aos requisitos necessários para uma vida digna;

III. Enfatizar as políticas públicas brasileiras atuais junto às ações tomadas para a garantia dos direitos constitucionais.

Esta obra possui caráter descritivo e qualitativo, e tem como base fontes primárias a partir da consulta de artigos, livros, entre outros.

DESENVOLVIMENTO

A origem do mínimo existencial e da reserva do possível

Para iniciarmos este tema partiremos do princípio, com a origem do mínimo existencial, e a reserva do possível. A teoria da reserva do possível nasceu no tribunal alemão por volta do ano de 1970, através de um caso abrangendo uma universidade, cujo indivíduo entrou com uma ação para obter seu direito ao estudo. O tribunal se inspirou na expressão "limite do orçamento" para obter a sua decisão final.

Segue a explicação segundo Fernando Borges Mânica (2011, P.09)

[...] a Corte alemã analisou demanda judicial proposta por estudantes que não haviam sido admitidos em escolas de medicina de Hamburgo e Munique em face da política de limitação do número de vagas em cursos superiores adotada pela Alemanha em 1960. A pretensão foi fundamentada no artigo 12 da Lei Fundamental daquele Estado, segundo a qual "todos os alemães têm direito a escolher livremente sua profissão, local de trabalho e seu centro de formação". Ao decidir a questão, o Tribunal Constitucional entendeu que o direito à prestação positiva – no caso aumento do número de vagas na universidade – encontra-se sujeito à reserva do possível, no sentido daquilo que o indivíduo pode esperar, de maneira racional, da sociedade. Ou seja, a argumentação adotada refere-se à razoabilidade da pretensão.

Desta forma sendo vista pela primeira vez a expressão da reserva do possível, sendo assim, a corte entendeu que seria de direito do requisitante estudar, porém conforme disponibilidade das vagas e possibilidades de ingresso no estudo superior de acordo com a universidade.

A expressão mínimo existencial vem da Alemanha, do ano de 1954, surgindo no Tribunal Federal Administrativo. E nela foi determinado que o Estado teria obrigação de fornecer auxílio ao cidadão necessitado, porém que seria um direito

subjetivo. Abaixo deixo a citação de Luiz Henrique Martim Herrera, que define o mínimo existencial.

O “mínimo existencial” é um conjunto de direitos básicos que integram o núcleo da dignidade da pessoa humana, formados pela seleção dos direitos sociais, econômicos e culturais, e, por terem efetividade imediata, deveriam ser sempre garantidos pelo poder público, independentemente de recursos orçamentários (obstáculo financeiro relativizado).

Relacionar as políticas públicas, aos requisitos necessários para uma vida digna

Atualmente no Brasil possuímos políticas públicas para a garantia dos direitos constitucionais, sendo eles na área da saúde, educação, moradia, lazer, segurança entre outras.

Em nossa constituição cada cidadão brasileiro possui direito a uma vida digna, sendo dever do Estado prover tais condições àqueles indivíduos que não podem por si próprios suprir essas necessidades.

Segue abaixo um trecho da Declaração Universal dos Direitos Humanos artigo 8, previsto pela ONU.

“Todo ser humano tem direito a receber dos tribunais nacionais competentes remédio efetivo para os atos que violem os direitos fundamentais que lhe sejam reconhecidos pela constituição ou pela lei. “

E partindo destes princípios o governo através de políticas públicas, têm o dever de fornecer o que está previsto em constituição aos cidadãos, dever este que como cidadãos brasileiros devemos questionar através deste trabalho a sua real efetividade, pois no Brasil temos uma das melhores constituições do mundo, porém é difícil dizer que é o reflexo dela que vemos todos os dias.

Enfatizar as políticas públicas brasileiras atuais junto às ações tomadas para a garantia dos direitos constitucionais.

O Brasil possui diversos programas sociais Para a garantia do mínimo existencial, podemos citar entre eles programas como “Auxílio Brasil” e “casa verde e amarela”

Mas a indagação que prevalece perante os mais necessitados segue sendo a seguinte:

O valor de R \$600,00 supre realmente a necessidade de uma boa alimentação?

Fazer uma dívida por 30 anos da sua vida para ter uma moradia digna é viável quando não se sabe o que terá para comer no dia seguinte?

A população perante tais indagações e sua maioria com pouco estudo, apenas aceita aquilo que lhes é ofertado.

Mas há quem busque informações do porque mesmo previsto em constituição, grande parte dos brasileiros ainda não têm recursos para uma vida com o básico.

Em contrapartida o governo Brasileiro se prevalece de âmbitos jurídicos utilizados em todo o mundo, das premissas de mínimo existencial e reserva do possível.

Com a citação abaixo deixo a reflexão para que os leitores deste artigo possam compreender como o mínimo existencial e a reserva do possível se enquadram neste âmbito, seguindo uma cláusula de um julgamento do STF.

ARGÜIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL. A QUESTÃO DA LEGITIMIDADE CONSTITUCIONAL DO CONTROLE E DA INTERVENÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO EM TEMA DE IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, QUANDO CONFIGURADA HIPÓTESE DE ABUSIVIDADE GOVERNAMENTAL. DIMENSÃO POLÍTICA DA JURISDIÇÃO CONSTITUCIONAL ATRIBUÍDA AO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. INOPONIBILIDADE DO ARBÍTRIO ESTATAL À EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E CULTURAIS. CARÁTER RELATIVO DA LIBERDADE DE CONFORMAÇÃO DO LEGISLADOR. CONSIDERAÇÕES EM TORNO DA CLÁUSULA DA “RESERVA DO POSSÍVEL”.

NECESSIDADE DE PRESERVAÇÃO, EM FAVOR DOS INDIVÍDUOS, DA INTEGRIDADE E DA INTANGIBILIDADE DO NÚCLEO CONSUBSTANCIADOR DO “MÍNIMO EXISTENCIAL”. VIABILIDADE INSTRUMENTAL DA ARGÜIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO NO PROCESSO DE CONCRETIZAÇÃO DAS LIBERDADES POSITIVAS (DIREITOS CONSTITUCIONAIS DE SEGUNDA GERAÇÃO)

(STF – ADPF 45 DF, Relator: Ministro Celso de Mello, Julgado em 29/03/2014).

RESULTADOS PRELIMINARES

Com base nos dados apresentados é possível perceber que há falhas severas nas políticas públicas atuais, visto que a constituição federal é a supremacia

da legislação brasileira. O Estado como administrador dos recursos públicos, vem fornecendo o mínimo a população, porém não suprindo a todos as suas necessidades básicas, como por exemplo, água potável, ou saneamento básico de qualidade.

Portanto como resultado essa obra acadêmica visa apresentar, não só as falhas do estado, mas também uma possível solução, com a administração pública adequada, reduzir e realocar recursos para que o mínimo existencial realmente chegue às famílias necessitadas. E não um estado que se prevaleça da reserva do possível para desonerar recursos aos direitos Constitucionais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

HERRERA, Luiz Henrique Martim; MACHADO, Edinilson Donisete. O mínimo existencial e a reserva do possível: ponderação hermenêutica reveladora de um substancialismo mitigado. Fortaleza, 2010.

MÂNICA, Fernando Borges. Teoria da reserva do possível: direitos fundamentais a prestações e a intervenção do Poder Judiciário na implementação de políticas públicas. Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico, Salvador, n. 25, p. 1-17, fev./abr. 2011. Disponível em: . Acesso em: 21 julho. 2022..

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. Disponível: <https://www.scielo.br/j/soc/a/6YsWyBWZSdFgfSqDVQhc4jm/?> Acesso em 25 de Março de 2022.

TORRES, Ricardo Lobo. O direito ao mínimo existencial. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.

SISTEMA DE CONTROLE AUTOMATIZADO INTEGRADO AO FUNCIONAMENTO DE JANELA RESIDENCIAL

Pedro Magno Barreto

Rubens Cassiano De Lima Fonseca

Edson Da Silva Souza

RESUMO

O propósito deste projeto é implementar um sistema de controle automatizado associado ao funcionamento de uma janela residencial. Será realizado um protótipo com o sistema de controle, tendo-se em mente o usuário obtendo o controle do estado em que sua janela se encontra e sem a necessidade de locomoção para acioná-la por meio da automatização desse processo. Além do mais, caso ocorra algum imprevisto voltado a parte sensorial, o mesmo tem a liberdade de comandar a janela remotamente. No “cérebro” projeto, será utilizado a plataforma NodeMCU ESP8266, onde agregado a ele serão utilizados sensores e módulos responsáveis pela comunicação entre os demais componentes. O deslocamento será através de um sistema de cremalheira, geralmente encontrado em portões eletrônicos associado a um sistema de segurança baseado em uma notificação sonora e a interrupção do processo.

INTRODUÇÃO

A internet é algo que está nas vidas das pessoas há apenas duas décadas, e já é essencial para os negócios, lazer e relações sociais. Integrou praticamente todos os processos comerciais e empresariais, e sem a internet já não é possível trabalhar ou mesmo realizar pagamento de contas. No entanto, uma nova revolução está em curso, e seu nome é “Internet of Things (IoT) - Internet das Coisas”, sendo uma tecnologia com o objetivo de conectar e trocar dados com outros dispositivos e sistemas pela internet (FACCIONI, 2016).

A automação residencial faz parte desse conglomerado de tecnologias e tem se tornado cada vez mais frequente na vida das pessoas. Tanto para o conforto e o luxo, quanto para a busca de acessibilidade relacionada a pessoas com deficiências físicas e motoras. O termo automação residencial também é conhecido como Domótica, é a nova tecnologia que permite a automação de vários recursos dentro de uma residência (BERNARDES, 2020).

Contudo, automação domótica, vem ganhando espaço no mercado nos últimos tempos, juntamente com a Automação Inclusiva que tem como foco a

acessibilidade, segurança, saúde e bem-estar das pessoas a qual residem neste ambiente (GUEDES, 2012).

De acordo com dados do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) dos 190,7 milhões de brasileiros, 23,9% declaram ter alguma deficiência, totalizando 45,6 milhões de pessoas. Sendo que destas, 13,2 milhões (7%) declaram ter mobilidade reduzida, o que faz com que essa seja a segunda deficiência mais relatada pela população.

Levando em consideração as estatísticas e outro problema como a mudança meteorológica inesperada, que acaba trazendo muitos problemas com o excesso de água transpassando para dentro das residências, o desenvolvimento de um sistema inteligente, incluso no conceito Internet of Things, e eficiente para evitar deslocamento e esforço físico para facilitar o manuseio e controle, será desenvolvido.

OBJETIVO

O intuito deste trabalho é desenvolver um controle de sistema automatizado, relacionado ao funcionamento de uma janela residencial. Possuindo assim, o controle da ação de forma remota ou com a ação totalmente automática com a utilização de sensores de baixo custo.

METODOLOGIA

O projeto dividiu-se em algumas etapas, sendo elas: o desenvolvimento do sistema eletrônico (responsável pelo recebimento e envio de sinais), o sistema de deslocamento mecânico e a elaboração do sistema remoto.

O desenvolvimento do circuito eletrônico contará com o microcontrolador NodeMCU ESP8266, dispositivo da família Arduino voltado para a Internet of Things, possibilitando a comunicação direta de dispositivos com programação e, tendo o WI-FI como protocolo de comunicação. Além disso, o sistema contará com a implementação: de um sensor de chuva, sensores magnéticos, sensor reflexivo, módulo buzzer, módulo controlador de motor ponte H e LEDs.

O sistema de deslocamento mecânico terá como base o funcionamento inspirado em um portão eletrônico. No qual um motor DC (Direct Current, Corrente Contínua) é acoplado a um pinhão em conjunto com uma engrenagem, e por meio

de um sistema de cremalheira, levando em consideração os comandos pré-estabelecidos de rotação e velocidade com o módulo ponte H, realizará o deslocamento (tanto abertura quanto fechamento da janela).

Para o acionamento remoto será utilizado a plataforma Arduino IoT Cloud Remote. O mesmo fornece um diversificado conjunto de recursos em soluções para IoT, como por exemplo, seu próprio Web Service e aplicativo mobile disponível nas principais lojas de aplicativos, dashboard com gráficos, índices e controladores que possibilitam o usuário fácil controle e entendimento. Associando esses recursos com a programação necessária para comunicação dos componentes, ele possibilita as mais diversas aplicações, desde o acendimento de um LED a distância até realizar o acionamento e controle de uma janela.

DESENVOLVIMENTO

O processo do trabalho tendo ideia um processo inicial totalmente automático, após o carregamento da programação e alimentação do microcontrolador e do motor, o primeiro sinal transmitido é o do sensor de chuva, cuja função é detectar e transmitir um sinal variável para o microcontrolador caso houver água localizada em sua estrutura. Caso haja a detecção de um determinado valor de variação, o sinal será encaminhado ao microcontrolador, será processado e encaminhado para a ação do módulo ponte H, sendo assim, fechando a janela. Outra ação levada em consideração na programação é se eventualmente ocorrer de a janela estiver em um estado parcialmente aberta/fechada, onde o processo lida somente com o fechamento e abertura total da mesma. Caso falte energia ou aconteça tal evento, e não houver chuva, ele abrirá a janela.

O sistema de segurança integrado é para justamente quando estiver ocorrendo o processo de fechamento da janela e o sensor reflexivo detectar alguma obstrução no percurso, ele irá parar todo o processo por um determinado tempo e acionar o alarme de segurança (sonoro e sinalizador). Após esse processo, ele retornará para seu ponto de partida e estará pronto para o próximo ciclo.

E por fim, outra alternativa inclusa, é caso o morador deseje fazer um controle a distância, podendo fazer o fechamento e abertura de forma remota pelo software Arduino IoT Cloud Remote.

RESULTADOS PRELIMINARES

O andamento do projeto encontra-se na etapa de testes finais de comunicação e calibração dos componentes com base em programação, e elaboração do aplicativo e Web Service que serão encarregados de realizar o acionamento de forma remota, sem a necessidade do usuário presente no local em que o dispositivo se encontra. Além de fornecer o estado em que a janela está posicionada (aberta ou fechada).

REFERÊNCIA

BERNARDES, João Paulo Sousa. Automação Residencial: Design Universal e Qualidade de Vida. Universidade Federal de Uberlândia – UFU, 2020. Disponível em:

<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/31293/4/AutomaçãoResidencialDesign.pdf>. Acesso em: 02 de nov. 2022.

FACCIONI, Mauro Filho. Internet of Things: livro digital; design instrucional Marina Cabeda Egger Moellwald. – Palhoça: UnisulVirtual,2016. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/319881659_Internet_das_Coisas_Internet_of_Things. Acesso em: 02 de nov. de 2022.

GUEDES, Lucas et al. O Papel da Automação: Automação Inclusiva e mais sustentável. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS. Passo Fundo, 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>. Acesso em: 02 de nov. de 2022.

PILOTI, Jason Scalco. Sistema de Automação Residencial: Acessibilidade no Controle Doméstico. Trabalho de Conclusão de Curso Bacharelado em Tecnologias Digitais – Universidade de Caxias do Sul, Centro de Ciências Exatas e das Tecnologias, Caxias do Sul, 2014. Disponível em:

<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1364/TCC%20Jason%20Scalco%20Piloti.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 02 de nov. 2022.

ECOSYSTEM

André Branquinho
Silvino Felipe Nunes Dos Santos
Guilherme Grande De Oliveira
Jose Luiz Nola Santos
Luan Gabriel Reginaldo Pereira
Luiz Enrique Fukushima Possato De Carvalho
Rhauwlyson Borges Camargo Santos
Luiz Carlos Kuwano De Souza Ferreira
Bruno Baruffi Esteves

RESUMO

O WebApp EcoSystem é uma ferramenta que dá ao cidadão a possibilidade de contribuir com a catalogação da fauna na região do parque estadual Xixová-Japuí de forma colaborativa. A plataforma EcoSystem funciona em computadores, smartphones e tablets, visando praticidade para auxiliar a catalogar e mapear as espécies de animais silvestres da região.

INTRODUÇÃO

Foi constatado pelos especialistas do Parque Estadual Xixová-Japuí a dificuldade ao catalogar a fauna na Baixada Santista, pensando nisso, nossa equipe teve a ideia de um aplicativo que incentiva a população a registrar o eventual aparecimento de fauna exótica na região. Isso será possível através de uma “rede social” onde os usuários poderão postar fotos com a localização vista do animal em questão.

Os especialistas poderiam utilizar a ferramenta para identificar onde estão vivendo as espécies catalogadas, em especial as silvestres, e investigar o possível impacto ambiental que elas causam nestes locais, pois certos animais vivendo em locais inapropriados podem acabar se tornando pragas e arruinar todo o ecossistema do lugar, o efeito oposto também é possível, onde teríamos o equilíbrio do ecossistema com a introdução desse novo indivíduo.

O WebApp EcoSystem poderia ser utilizado para denunciar animais considerados perigosos, principalmente em áreas urbanas como cobras jararacas, aranhas-armadeiras, escorpiões-amarelos, etc.

Com a população ajudando a catalogar aparições de animais, possibilitando uma cobertura considerável. Além disso, é apropriado destacar a opção de exportar os dados do catálogo de animais vistos em forma de planilha, tornando ainda mais fácil para as instituições e/ou organizações filtrarem as aparições.

OBJETIVOS

Este trabalho visa facilitar o processo de registrar as aparições de espécies de animais silvestres. Para isso será idealizado um software para tal função, o qual irá armazenar os dados, tornando-o mais acessível para as instituições catalogarem esses animais. Sendo assim teremos uma base de dados rica sobre nossa fauna local facilitando a proteção, e se necessário, a realocação das espécies.

METODOLOGIA

Para obter os resultados e respostas acerca da problematização apresentada neste trabalho, será feita a análise da aparição de animais silvestres através da pesquisa explicativa.

O estudo deste trabalho será fundamentado em oferecer uma alternativa para especialistas serem capazes de consultar o surgimento de espécimes em áreas incomuns. Para tal, tais objetos serão estudados em fontes primárias como o contexto em que os animais silvestres estão inseridos.

Atingiremos o público-alvo utilizando a tática padrão das redes sociais, através do algoritmo de engajamento e infiniteScroll para retê-los.

DESENVOLVIMENTO

Para desenvolvimento foram utilizadas tecnologias de fácil escalabilidade e popularidade para facilitar a manutenção do código, usando também servidores de pequeno porte para início, sendo possível escalar para servidores mais robustos caso a demanda aumente.

Falando sobre escalabilidade, a ideia inicial é o projeto abranger apenas a Baixada Santista, porém é totalmente possível escalar esse projeto para nível nacional, ou até global.

Um ponto importante no desenvolvimento é a separação de localidades, sendo possível registrar, inicialmente, entre Praia Grande, São Vicente, Santos, Guarujá, Cubatão, Itanhaém e Bertioga.

RESULTADOS

O resultado esperado da aplicação é aumentar o catálogo da fauna local, facilitando assim para que as instituições responsáveis tomem as providências necessárias para cada tipo de surgimento. Assim também será possível disponibilizar mais tempo para que foquem em outros pontos.

Por consequência ajudaremos na preservação da fauna, na segurança, tanto da população quanto dos animais, e principalmente na obtenção de dados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que o uso dessa plataforma é um caminho sem volta, a exemplo das ferramentas que têm transformado o mercado atual nas mais diversas áreas. As pessoas buscam facilidades para realizar suas tarefas diárias e não será diferente para catalogação da fauna em sua região.

Buscamos utilizar da cultura digital para também apoiar o poder público e suas ações.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Unidade de Conservação no Brasil. Parque Estadual Xixová-Japuí. Disponível em: <<https://uc.socioambiental.org/arp/873>>. Acesso em 01 nov. 2022.

J, Jusbrasil. Decreto 37536/93 | Decreto nº 37.536, de 27 de setembro de 1993.

Disponível em:

<<https://governo-sp.jusbrasil.com.br/legislacao/177210/decreto-37536-93>>.

Acesso em 01 nov. 2022.

K, Khan Academy. Importância da classificação dos animais. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/science/3-ano/vida-e-evolucao-3-ano/classificacao-dos-animais/a/importancia-da-classificacao-dos-animais>>. Acesso em 01 nov. 2022.

SISTEMA DE OPERAÇÃO REMOTA PARA ENCARRILHAMENTO DE VEÍCULOS SOBRE TRILHOS

Joseane Barros dos Santos

Rubens Agamenon Felipe

Fernanda Cristina Fernandes Bastos

Erick Santana Ribeiro

Luiz Carlos Gonzales de Castro

Gilmar Ferreira de Aquino Filho

RESUMO

Destinado a movimentação de grande volume de mercadorias a longas distâncias, o transporte ferroviário é utilizado no Brasil principalmente para transportar cargas como o petróleo, grãos e carnes. Hoje o cenário do transporte ferroviário de passageiros vem crescendo, pois é considerada uma das soluções para a melhoria do trânsito e oferece um transporte de menor custo. Por utilizar vias férreas em seu deslocamento, um dos problemas mais comuns nesse tipo de veículo é o descarrilhamento, ou seja, o trem pode sair do trilho. Devido ao fato de ser um veículo pesado e de grandes dimensões, o processo de reposicioná-lo no trilho é perigoso e delicado, além de demorado. Este projeto tem como objetivo solucionar esses problemas através de um dispositivo automatizado, operado remotamente via radiofrequência destinado a auxiliar o processo de reposicionamento de veículos ferroviários. Com o auxílio do dispositivo LoRa, podemos aumentar seu alcance de 3 a 4 km em áreas urbanas.

Palavras chaves: descarrilhamento, automação, manuseio, segurança.

INTRODUÇÃO

Por se tratar de um veículo de grandes dimensões, que geralmente está transportando uma grande quantidade de mercadoria e trafega por longas distâncias sob trilhos, o transporte ferroviário está sujeito a diversos tipos de acidentes, dos quais os mais comuns são o tombamento, abalroamento e o descarrilhamento (MENDONÇA DOS SANTOS, 2015).

De acordo com (RIBEIRO, 2011), os descarrilamentos de veículos ferroviários acontecem quando em sua trajetória ocorrem incidentes improváveis, que podem ser causados por inúmeros motivos, tais como a falta de manutenção, objetos na linha férrea e colisões com a locomotiva.

Devido à dificuldade de acesso ao trem, necessidade de emprego de grande força e de outros fatores ambientais, a mobilização para o processo pode ser muito demorada, colocando em risco a segurança das pessoas que fazem parte da operação de reposicionamento do veículo sobre os trilhos.

O objetivo principal desse projeto é desenvolver um dispositivo operado remotamente, via comunicação sem fio, para reposicionar com segurança e maior agilidade o veículo férreo que venha a sofrer um descarrilhamento.

FUNDAMENTAÇÃO TEORICA.

O projeto teve início através de um problema antigo relacionado aos acidentes ferroviários: o descarrilhamento, no qual segundo Hong (2011) é um incidente em que a roda perde a sustentação provida pelo trilho, podendo ser causada por diversos motivos como a falha de material rodante, obstáculos na via, imperfeições na via, entre outros aspectos podendo acarretar possíveis acidentes e perdas. Onde é necessário um número considerável de trabalhadores, ferramentas, equipamentos e tempo. Mas o maior agravante é que existe um grande risco de acidentes, com foco na segurança a empresa que administra o VLT, procurou uma maneira de otimizar essa operação e trazer mais segurança e agilidade.

MATERIAL E MÉTODO

Área de estudo

Este projeto do Sistema de Operação Remota para Encarrilhamento de Veículos Sobre Trilhos foi elaborado através de uma parceria da Concessionária Br Mobilidade Baixada Santista S.A, gerenciada pela EMTU na Região Metropolitana da Baixada Santista na cidade de Santos, no estado de São Paulo.

O VLT (Veículo Leve Sobre Trilhos) é um sistema que opera em dois municípios da Região, na cidade de Santos e São Vicente. Tendo como objetivo solucionar o descarrilhamento através de um sistema operado remotamente, destinado a auxiliar o processo de reposicionamento do veículo garantindo a segurança de todos envolvidos.

Natureza e Tipologia da Pesquisa

A pesquisa teve a natureza quali - quantitativa com o objetivo exploratório, trabalha e responde questões coletivas envolvendo significados, crenças, motivos, intenções, valores e atitudes, assim mostrando informações significativas para o entendimento do projeto e tornando - se comum no meio científico (FIGUEIREDO; CHIARI; GOULART, 2013).

O método utilizado foi a pesquisa descritiva, no qual apresenta características de análise aprofundada e descrição de fatos sem manipulá-los. Segundo Gerhardt e Silveira (2009), podemos citar como exemplos de pesquisas descritivas ao estudos de caso, análise documental, pesquisa ex- post-facto.

Procedimentos

O dispositivo em desenvolvimento é dividido em duas partes: o circuito de acionamento e os atuadores. Devido a necessidade de erguer uma grande quantidade de peso no processo de encarrilhamento, optou-se por utilizar no projeto atuadores do tipo hidráulico de dois estágios, acionados com pressões provenientes dos rodoferroviários. Estes, são veículos destinados a apoio em emergências nos trilhos, e são providos de uma fonte de alimentação hidráulica, com pressões compatíveis com as necessárias no projeto. Esse sistema hidráulico é o responsável por erguer o trem e guiá-lo até o trilho.

Joystick

De modo a garantir a segurança do operador envolvido no processo, foi desenvolvido um joystick microcontrolado utilizando módulos de radiofrequência para o envio de comandos aos atuadores. Por se tratar de um sistema sensível a variações bruscas de velocidade, botões analógicos são utilizados para enviar comandos referente a velocidade de avanço de atuadores. Os módulos de radiofrequência utilizados no joystick permitem a operação em distâncias superiores a 10 metros (Dallagasperina, 2017).

Aplicação

O processo inicia-se com o posicionamento do rodoferroviário próximo ao veículo descarrilhado. Em seguida, realiza-se a conexão de todas as mangueiras de alta pressão nos cilindros hidráulicos, utilizando engates rápidos. Via operação

remota proveniente do joystick, o sistema hidráulico pode então ser acionado. O objetivo é elevar e deslocar o vagão de aproximadamente 18 toneladas e encarrilhá-lo no trilho, além de possibilitar ao operador total visão de todo o processo e com isso garantir a segurança de todos envolvidos.

O dispositivo utilizado na comunicação sem fio entre o joystick e o sistema hidráulico é o módulo LoRa, que devido a suas características de robustez a interferências, alcance do sinal e facilidade de implementação, o tornou ideal para a aplicação.

LoRa

O LoRa é uma tecnologia de comunicação sem fio, que se assemelha ao WI-FI e ao Bluetooth, porém ele permite comunicações a longa distância e funciona através de rádio frequência, onde a palavra LoRa vem da expressão em inglês “Long Range“, que em português significa longo alcance. Ela funciona através de uma técnica de modulação de espectro de espalhamento, onde isso ocorre quando uma onda de rádio frequência é manipulada para codificar informações usando um formato chirreado CSS (Chirp Spread Spectrum).

Este dispositivo também permite uma comunicação a longas distâncias tendo seu alcance de 3 a 4 km em áreas urbanas, dependendo da área que for instalada, pois pode ter bloqueio de prédios ou a topologia do terreno pode afetar a linha de transmissão, porém, em área rural esse dispositivo pode chegar à um alcance de 12 Km com auxílio de satélite e antena. O loRa trabalha com um consumo mínimo, com isso sua bateria podendo durar até 10 anos e conseqüentemente abaixando seu custo.

Essa tecnologia é uma solução que serve para a transmissão de dados, principalmente em locais de difícil acesso. Para esse funcionamento, um exemplo de aplicação seria no sistema IoT, como os sensores. Podemos citar também os monitores remotos, como a pressão, a luz, o on-off , a temperatura ou aqueles operados por meio de bateria e de mensagens curtas.

Demonstração

Para a simulação do sistema hidráulico atuando no veículo férreo, está sendo desenvolvido um desenho 3D com o software Inventor da Autodesk, onde o veículo

férreo é baseado no VLT (Veículo Leve Sobre Trilhos). O objetivo principal do desenho é ter uma melhor visualização do sistema e da operação, suas escalas foram reduzidas para ficar igual ao protótipo, seu comprimento é de 1500 mm (mil e quinhentos milímetros) e 400 mm (quatrocentos milímetros) de altura, sua largura é de 380 mm (trezentos e oitenta milímetro), a distância entre trilhos é de 300 mm (trezentos milímetros).

O protótipo está sendo fabricado com material em chapa de aço galvanizado de espessura de 1.50 mm, os trilhos serão de cantoneiras de ½” polegadas (12.70 mm) espessura e será guiado por roldanas de aço carbono SAE 1045 que se ajustam aos trilhos.

Instrumento para a Coleta dos Dados

Para coletas de dados utilizamos visitas a empresa, onde através de vídeos e reuniões com os colaboradores envolvidos no trabalho conseguimos destacar todas as necessidades envolvidas na operação.

A maior problemática da operação é o risco de acidentes (físico e material) e pode ser prejudicial ao meio ambiente, o sistema criado tem a possibilidade de atender o transporte tanto de pessoas, quanto de cargas.

Por ser uma operação de alto risco, onde envolve muitos colaboradores em diversos cenários diferentes o foco é a segurança, quando conseguimos identificar os riscos, percebemos que a melhor solução seria criar um sistema onde os colaboradores da empresa, na hora da movimentação da carga estivessem a uma distância segura.

Análise dos Dados

Teste de elevação e movimentação de cargas serão realizados, para determinar a velocidade ideal e analisar a estabilidade do sistema, também serão realizados testes com o joystick para determinar seu desempenho em longas distâncias.

Simulações e montagem do circuito com os sensores estão sendo realizados, inicialmente a execução são individuais, analisando valores e melhores formas de aplicação para o projeto. Será feito uma animação em 3D com o software Inventor

do sistema de toda a operação, assim teremos uma visualização melhor e podemos determinar a forma correta de operar lá.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O dispositivo inicialmente foi testado pela Concessionária Br Mobilidade Baixada Santista S.A, gerenciada pela EMTU na Região Metropolitana da Baixada Santista, na cidade de Santos, obtendo resultados positivos em sua elevação e deslocamento na capacidade de 18 Toneladas sobre o VLT (Veículo Leve Sobre Trilhos). Sua operação remota é atuado por um joystick, possibilitando um distanciamento de 10 metros, fazendo com que seu desempenho em longas distância, dando assim, a possibilitando ao operador total visão de todo o processo, garantindo a segurança de todos envolvidos.

Dessa forma, o tempo de operação do descarrilhamento gerava em torno de até 36 horas, com este dispositivo passou para 3 horas, reduzindo de forma impactante para a operação e todos os envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste prototipo foi alcançado, visto que houve melhoria no dispositivo. O LoRa também permite uma comunicação a longas distâncias tendo seu alcance de 3 a 4 km em áreas urbanas, dependendo da área que for instalada, pois pode ter bloqueio de prédios ou a topologia do terreno pode afetar a linha de transmissão, porém, em área rural esse dispositivo pode chegar à um alcance de 12 Km. Nosso objeto de estudo será futuramente desenvolvido e testado na empresa Concessionária, gerenciada pela EMTU na Região Metropolitana da Baixada Santista.

REFERÊNCIAS

- DALLAGASPERINA, R. W. (2017). Uma plataforma de Comunicação Universal Utilizando Protocolo ZigBee. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo.
- FIGUEIREDO, Marília Z. A; CHIARI, Brasília .M; GOULART, Bárbara N. G. Discurso do Sujeito Coletivo: uma breve introdução à ferramenta de pesquisa qualiquantitativa. Revista PUC-SP, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/14931/11139> .

HONG, William. Aplicação do Método de Análise de Risco ao Estudo do Descarrilamento. Teses USP, 2011. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3151/tde-20072011-094405/publico/Dissertacao_William_Hong.pdf

LoRa: O QUE É ESSA SOLUÇÃO PARA A CONECTIVIDADE DAS COISAS. Logpyx, 2020. Disponível em:

<https://logpyx.com/blog/lora-solucao-para-conectividade-das-coisas/> .

MENDONÇA DOS SANTOS, G. F. (2015). Análise de Segurança de Veículo Ferroviário de Carga em Tangente Considerando a Excitação Periódica da Via Permanente. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

RIBEIRO, G. V. (2011). Uma Contribuição Metodológica ao Atendimento Emergencial em Ferrovias. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

REDE NEUTRA: INFRAESTRUTURA DE FIBRA ÓPTICA COMPARTILHADA ENTRE PROVEDORES DE ACESSO À INTERNET

Gustavo Lima Bezerra

Igor Marques Pinto

Marcelo Januário Gomes

Renan de Jesus Camelier

Sidney da Costa Merino

Gilmar Ferreira de Aquino Filho

RESUMO

O objetivo deste estudo de pesquisa-ação, foi baseado na dificuldade de ampliação e de alto custo de redes de fibra óptica para acesso à internet no Brasil. A rede neutra ou compartilhada já é uma realidade mundial. Empresas grandes, como a Oi, oferecem esse tipo de serviço, economizando capital das empresas que contratam. Nossa pesquisa foi baseada numa implementação de uma rede neutra na cidade de Peruíbe-SP, executada pelas empresas ETECC FIBRA ÓPTICA e WSNET TELECOM.

Palavras-chave: Internet. Rede Neutra. Rede Compartilhada. Economia. Banda Larga. Fibra óptica.

INTRODUÇÃO

O custo para estruturar uma rede de um provedor de acesso à internet é extremamente alto. Além de cabos, cordoalhas, arames de espinar, caixas de emenda e atendimento e diversos outros materiais, há a mão de obra especializada que necessita ser contratada, seja como colaborador do próprio provedor, seja como prestador de serviço.

Pensando nisso, ISPs (Internet Service Provider – Provedor de Acesso à Internet) passaram a contratar empresas que fornecem rede neutra ou a desenvolverem, com concorrentes locais, sua própria rede compartilhada.

Ao desenvolver uma rede óptica, o ISP precisa, além do alto capital, de autorizações de órgãos competentes, burocracias com as fornecedoras de energia elétrica, – proprietárias dos postes – entre várias outras coisas. Dessa forma,

compartilhar a infraestrutura com outros provedores pode ser uma solução viável e é, sem sombra de dúvidas, uma solução bem mais barata.

Este artigo tem como objetivo geral apresentar a rede neutra – ou compartilhada – para provedores de internet, mostrar suas vantagens, maneira em que é feita e os desafios, citando case real desenvolvido na cidade de Peruíbe – SP.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

FUNCIONAMENTO DA REDE DE UM PROVEDOR

Para o entendimento de como uma rede neutra funciona, é fundamental conhecer o funcionamento de uma rede básica de um provedor de acesso.

Para a Internet chegar ao usuário final, é necessário passar por vários pontos, desde o ISP receber o link em um PoP (Ponto de Presença) até enviar o sinal óptico para as caixas de atendimento.

Link

Para ser possível que o usuário final acesse a internet, é necessário que tenha um provedor que forneça Banda Larga. Contudo, é necessário que esse provedor também receba a conexão de algum lugar. Existem os “provedores de provedores” que fornecem link para que seja possível a conexão.

A internet é conectada no mundo todo fisicamente, através de cabos de fibra óptica lançados no mar. As empresas que os lançam, fornecem o link para os ISPs repassarem aos seus clientes e, assim, poderem se conectar na rede mundial de computadores.

OLT

O OLT (Optical Line Terminal) é responsável pela conexão de ONUs (Optical Network Unit) e ONTs (Optical Network Terminal), conhecidos popularmente como modem, e o gerenciamento do sistema de uma rede óptica. (MARTINS, 2019)

Autenticador PPPoE

Autenticador ou concentrador PPPoE é um roteador utilizado para autenticação de clientes utilizando o protocolo PPPoE.

CEO – Caixa de Emenda Óptica

As caixas de emenda óptica, ou CEO, é responsável por acomodar as emendas onde os cabos ópticos são fundidos.

CTO – Caixa de Terminação Óptica

As CTOs, caixas de terminação ópticas, foram desenvolvidas para a substituição de caixas de emendas, acomodando as fibras e tornar as fusões mais eficientes. Elas atendem 8 ou 16 assinantes.

FUNCIONAMENTO DA REDE NEUTRA

Com o objetivo de reduzir custos, ISPs podem desenvolver ou contratar redes neutras para fornecer acesso à internet a seus clientes.

A estrutura feita pode chegar a compartilhar até mesmo a OLT entre várias empresas. Toda a rede externa ao PoP é feita em conjunto, instalando os cabos e demais insumos necessários. O que diferencia de qual empresa é o cliente é a VLAN.

VLAN

VLAN é um termo que significa Virtual Local Area Network. É um protocolo usado para organizar e isolar os dispositivos que estão ligados em uma mesma rede física de forma lógica. (GUEDES; ROTONDARO)

Para a conexão de clientes em uma rede óptica, é utilizada a VLAN para a comunicação em que concentrador será autenticada.

Em uma rede neutra, cada provedor tem seu grupo de VLAN específico. A OLT verifica qual a VLAN está atribuída à ONU ou ONT e faz a comunicação com o switch configurado com para receber e transportar a comunicação ao autenticador. Dessa maneira, o cliente utiliza o link e a rede do provedor específico que contratou, não havendo problemas de conexão com os demais provedores que utilizam a rede compartilhada.

VANTAGENS DA REDE NEUTRA

A rede neutra tem pontos positivos que a faz ser tão atrativa para novos investidores. Está elencado aqui, desta forma, os motivos principais que mantém a solução entre uma das opções na hora de desenvolver um projeto de rede.

Economia

Como já discutido, uma infraestrutura de rede de um provedor de acesso à internet tem um valor de investimento consideravelmente alto. Por conta disso, a contratação de uma rede neutra faz sentido financeiramente, já que não é necessário todo o levante de capital para que a rede seja desenvolvida.

Em caso de uma rede contratada, o provedor deverá, indo de acordo com cada prestadora de serviço, desembolsar um valor imensamente menor mensalmente para que se mantenha o serviço ativo, sem ter a necessidade de realizar manutenções, deslocar equipes e comprar insumos para a instalação da rede, preocupando-se apenas com a instalação e suporte para seus clientes. Se o provedor decidir desenvolver com alguma empresa concorrente sua própria rede neutra, o valor do desenvolvimento será dividido pela quantidade de provedores participando da rede. Caso sejam apenas dois provedores dentro do projeto, os custos são reduzidos em 50%.

Ausência de responsabilidade direta

Em uma rede neutra contratada, assim como citado anteriormente, o provedor não tem a preocupação de projetar, desenvolver e manter a rede, apenas se preocupando com as instalações e os suportes eventuais em seus clientes, além dos seus próprios equipamentos que inserir na rede.

Todo o lançamento de cabo, o esforço para fusionar as fibras ópticas, a mão de obra especializada e demais necessidades para ativação de uma rede, se tornam obrigações e preocupações da empresa que foi contratada para realizar a rede.

Essa ausência de responsabilidade não se aplica, vale ressaltar, à casos onde provedores locais se unem para desenvolver sua própria rede neutra, mas apenas para os casos onde empresas terceiras foram contratadas para tal.

Velocidade para ativação

Uma estruturação de rede neutra é consideravelmente mais alta que a de uma rede de um provedor único, tendo em vista que – em caso de parceria de provedores locais – mais de um provedor está dedicado ao desenvolvimento e

ativação da rede, não sendo necessário parar mais equipes para a mesma tarefa, como é em geral em uma ativação de uma rede.

Em caso de um provedor contratar uma rede neutra terceira, a velocidade ainda é uma vantagem, já que não é necessário para equipe alguma para a tarefa, sendo responsabilidade total da empresa contratada.

Organização dos postes de energia

A grande massa dos provedores, ao lançar cabeamento, o faz de forma aérea, ou seja, ancorando nos postes de energia elétrica. Cada provedor, tendo sua rede, ocupa um pedaço do espaço disponível no poste, fazendo com que, desta forma, fique poluído, sujo e com um aspecto feio, de algo abandonado.

Com a rede neutra, o cabeamento é compartilhado. Sendo assim, apenas uma empresa, que centraliza em si a infraestrutura, lança nos postes. Isso acaba com aquela visão de postes bagunçados e cheios de cabos.

DESAFIOS DA REDE NEUTRA

Como apontado, há duas formas de se atuar em rede neutra: sendo proprietário da rede e alugando a mesma ou desenvolvendo uma rede com outros provedores da região. Cada um dos modelos tem seus próprios desafios a serem superados.

Falta de autonomia

Em uma rede terceira, o ISP não tem autonomia total para alterar a rede, já que não é proprietário dela. Em caso de expansão, fica à mercê do prestador de serviços que, este sim, tem controle total sobre alterações na rede.

Visões distintas

Em uma rede desenvolvida pelo provedor em conjunto com outros provedores parceiros o maior desafio é que cada empresa tem uma visão e estratégia quanto ao processo de instalação, nível médio de sinal óptico, cronograma de ampliação e manutenção da rede.

Administração da rede

Um dos maiores desafios da rede neutra está, justamente, em sua administração. Isso se dá pelo fato de que, em uma rede onde se compartilha a OLT, é necessário separar os ONUs e ONTs de cada provedor. Existem algumas

ferramentas que permitem fazer o chamado slacing (fateamento), contudo, o custo é consideravelmente alto, além da escassez de soluções. Desta forma, dependendo do cenário, os provedores que administram e compartilham a rede neutra podem acabar optando por manter o software de gestão padrão da OLT, fazendo com que os demais que estão na rede vejam as ONUs de seus clientes.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

A metodologia utilizada para este artigo é a Revisão Bibliográfica, com pesquisas em artigos acadêmicos, revistas web especializadas em redes e em sites de empresas renomadas e consolidadas no mercado de telecomunicações, além do Estudo de Caso, baseado na implementação da rede neutra aplicada pelas empresas

ETECC Fibra Óptica e WSNET Telecom na cidade de Peruíbe, no qual membros deste grupo participaram ativamente para seu desenvolvimento.

Esta pesquisa foi realizada com base na construção de uma rede neutra na cidade de Peruíbe, litoral sul do estado de São Paulo.

Com o objetivo de expansão de rede e redução de custos, os provedores de internet fibra óptica ETECC FIBRA OPTICA e WSNET iniciaram o projeto FTTH para levantamento de expansão da rede, análise de materiais e tempo de execução.

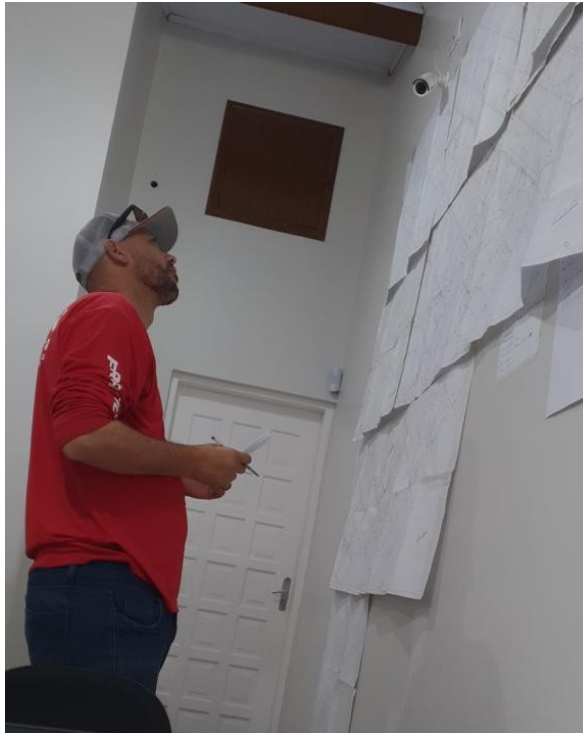


Figura 1 – Mapeamento do projeto

Por meio do projeto é identificado o número de residências e clientes visando o atendimento de 100% da região através das caixas de atendimento. Após levantado os dados em campo é identificado o melhor local para a construção dos servidores de distribuição, além da quantidade de portas ópticas para atendimento da região.

Após o estudo de campo é feito um projeto de uso e ocupação de poste elétrico pelas concessionárias de energia para autorização da utilização dos mesmos.

Com todos os dados da rede projetada e as liberações, é realizada a aquisição dos materiais que são necessários para execução do projeto (cabos ópticos, servidores, caixas de emenda, caixas de atendimento, ferragens etc.)

Todo investimento e execução é realizado de forma igualitária para ambas as empresas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A expansão da rede completa para a cidade de Peruíbe foi de 730 km, com atendimento de todos os bairros da cidade. O investimento para execução do projeto foi de R\$2.000.000,00 e o tempo de execução de 6 meses.

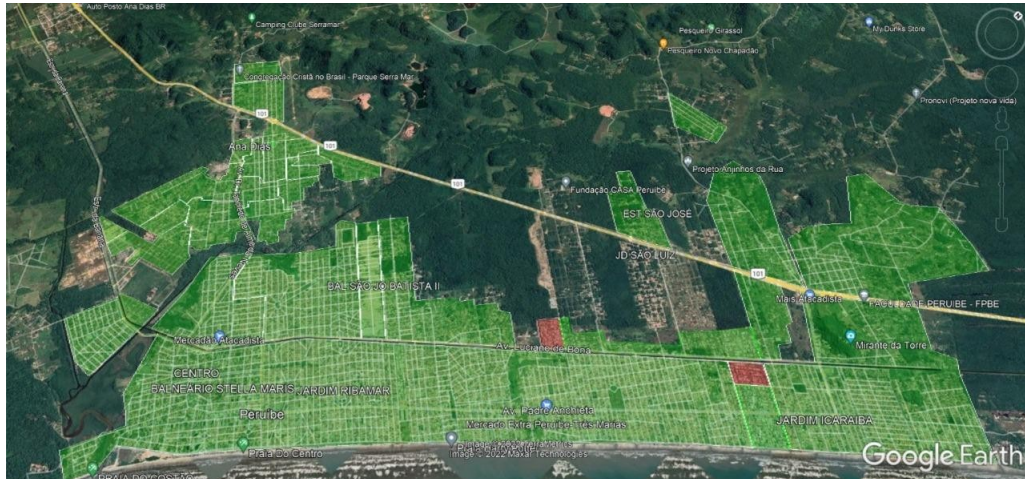


Figura 2 – Mapa completo rede Peruíbe

Todo o custo de execução e mão de obra foi dividido igualmente entre as empresas do projeto, reduzindo pela metade o investimento que apenas uma teria com a execução, além de otimizar o uso dos postes de energia.



Figura 3 – Equipe ETECC em execução do projeto

A velocidade de ativação das regiões foi realizada em um prazo reduzido, já que as empresas designaram profissionais específicos para a atividade. Permitindo que novos clientes iniciem os atendimentos e conexão com as empresas rapidamente, gerando aumento de vendas e início da captação de verba.



Figura 4 – Carreata de inauguração em Peruíbe

Devido a rede neutra realizada ser inicialmente feita exclusivamente para as empresas ETECC Fibra Óptica e WSNET, é possível utilizá-la para ocupação de outras empresas por meio de venda ou aluguel de rede. Isso gera maneiras de renda extra e captação do investimento feito.

Em contrapartida, o uso da rede neutra, perde-se a liberdade de escolha em relação à estrutura da rede, como ajustes, manutenções ou possíveis expansões, já que é necessário a autorização de ambas as empresas, e não apenas o desejo de uma parte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A rede presente na cidade de Peruíbe, que foi objeto de estudo para o desenvolvimento deste artigo, está em operação, atualmente, com mais de três mil clientes finais conectados, divididos em duas empresas. Do começo ao fim do projeto surgiram diversos desafios que precisaram ser superados para garantir a qualidade do serviço prestado.

Conclui-se que é, de fato, vantajoso para empresas que buscam reduzir custos na operação. Se feita em parceria entre provedores, há mais desafios a serem superados, mas o custo se divide de forma igual – a depender do contrato firmado – entre os provedores. Já em uma rede mantida por uma empresa especializada que disponibiliza tal serviço, a equipe do ISP não tem preocupações com a rede, podendo focar seus esforços em outras atividades, como instalação e

suporte aos seus clientes finais, tornando-se extremamente vantajoso para a empresa e com um valor de custo consideravelmente menor.

REFERÊNCIAS

ALCTEL. O Que é Infraestrutura de Redes de Telecomunicação?. 2021. Disponível em: <<https://www.alctel.com.br/infraestrutura-de-rede/>>. Acessado em: 07 de jun. de 2022.

ANLIX. VLAN: redes virtuais facilitam tráfego e agilizam conexão. 2021. Disponível em: <<https://anlix.io/vlan-redes-virtuais-facilitam-trafego-e-agilizam-conexao/>>. Acessado em: 08 de jun. de 2022.

COPEL TELECOM. O que é internet?. Disponível em: <<https://www.copeltelecom.com/site/blog/o-que-e-internet/>>. Acessado em: 08 de jun. 2022.

DPR. Caixa de Emenda Óptica: O que é, tipos de vedação e fornecimento. Disponível em: <<https://www.dpr.com.br/caixa-de-emenda-optica-o-que-e->>. Acessado em: 07/06/2022.

DRP. Estrutura de fibra óptica:O que é OLT?. Disponível em: <<https://www.dpr.com.br/o-que-e-olt>>. Acessado em: 07 de jun. 2022.

FERRAUDO, Gabriel. Cabo de fibra óptica e CTO: características fundamentais. Cianet, 2019. Disponível em: <<https://www.cianet.com.br/blog/infraestrutura-e-tecnologia/cabo-de-fibra-optica/>>. Acessado em: 07 de jun. 2022.

FONTES, Peterson. Como montar um provedor de internet: etapas para prestação de serviços de banda larga. Cianet, 2019. Disponível em: <<https://www.cianet.com.br/blog/infraestrutura-e-tecnologia/como-montar-provedor-de-internet/>>. Acessado em: 08 de jun. 2022.

MARTINS, Matheus. Estudo de caso da implementação de um FTTH (Fiber- To-The_Home) em condomínio residencial. Departamento de Ciência da Computação – Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC). Disponível em: <<https://ri.unipac.br/repositorio/wp-content/uploads/2019/07/Matheus-Henrique-Sacramento-Martins.pdf>>. Acessado em: 20 de jul. de 2022.

OLIVEIRA, Ivo. Implantação de Compartilhamento de Internet em Condomínios Residenciais. Departamento Acadêmico de Eletrônica – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2013. Disponível em:

<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/19839/3/CT_CESOL_I_2013_06.pdf>. Acessado em: 21 de jul. de 2022.

YOSHIZAWA, Diogo. Implementação de uma infraestrutura de redes de computadores na empresa FEAD. Departamento Acadêmico de Eletronica – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2017. Disponível em:

<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17231/2/CT_GESER_X_2016_04.pdf>. Acessado em: 21 de jul. de 2022.

REVISTA ELETRÔNICA DA FATEF - SOPHIA

Publicação Anual da Faculdade de Tecnologia de São Vicente

Aceitam-se permutas com outros periódicos.

Para obter exemplares da revista, basta acessar o site www.fortec.edu.br/faculdade e clicar no *link* da Revista Eletrônica da FATEF – SOPHIA e fazer o download do arquivo PDF correspondente e imprimir.

Revista Eletrônica da Fatef - Sophia
Faculdade de Tecnologia de São Vicente
Mantenedora: Fortec Assessoria e Treinamento Ltda
Av Presidente Wilson, 1013 - Gonzaguinha
CEP: 11320-001 – São Vicente -SP
Telefone: (13) 3569 2525
<http://www.fortec.edu.br/faculdade>