



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Inovação Social a partir do uso do Lean na Saúde em um Município do Interior do Rio Grande do Norte

Matheus N Carlos, UFRN, matheusnascarlos@gmail.com
Anderson P C Pedrosa, UFRN, andersonpcp14@gmail.com
Sandra Rufino, UFRN, sandra.rufino@ufrn.br
Igor L Silva, UFRN, igulimas07@gmail.com
Gustavo M Lima, UFRN, gus_engpro@hotmail.com

ARTIGO TÉCNICO-CIENTÍFICO

EIXO TEMÁTICO: TECNOLOGIA SOCIAL E INOVAÇÃO SOCIAL

RESUMO

Apesar das inúmeras conquistas e avanços desde a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), esse setor enfrenta diversos problemas. Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo apresentar as atividades e aprendizados da ação de extensão tecnológica do grupo Engenheiros Sem Fronteiras núcleo Natal (ESF-Natal) na secretaria municipal de saúde de Jandaíra. Sua base é promover gestão e inovação social para o desenvolvimento rural e contribuir para a ampliação das capacidades governativas dos municípios por meio da filosofia Lean. As ações dessa metodologia foram realizadas de maneira participativa em todas as etapas do diagnóstico, planejamento, implementação e acompanhamento. O projeto tem possibilitado gestão e inovação social para melhoria dos serviços de saúde, bem estar e condições de trabalho dos profissionais e aumento das capacidades governativas da secretaria e unidades básicas de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde. Gestão e inovação social. Engenharia popular. Lean.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

INTRODUÇÃO

A saúde pública no Brasil alcançou resultados positivos desde que o Sistema Único de Saúde (SUS) foi instituído no país pela Constituição de 1988 e tornou-se um modelo para outros países. É considerado um dos maiores sistemas do mundo, atendendo 214,8 milhões de brasileiros potencialmente usuários e 150 milhões que dependem exclusivamente desse sistema (CARVALHO, 2022).

Apesar de inúmeras conquistas e avanços desde a sua criação, a saúde pública no Brasil enfrenta diversos problemas. A PEC 241 aprovada em 2016 que limita os gastos públicos em saúde ao valor do ano anterior, corrigido pela inflação, reduziu o financiamento da saúde, ao mesmo tempo teve-se o envelhecimento da população brasileira. Em 2016, já eram 26 milhões de brasileiros com mais de 60 anos (CARVALHO, 2022) e nessa faixa etária os problemas de saúde se tornam mais recorrentes, e necessitam de maior investimento.

Segundo o IPEA (2022), em 2019, o gasto per capita brasileiro era equivalente a 77% do menor gasto de países europeus da OCDE. Na comparação com países da América Latina e Caribe, o gasto em saúde per capita brasileiro equivale 53% do que é investido na Argentina, 49% do Uruguai e 47% do Chile.

A falta de financiamento e o mau gerenciamento do sistema de saúde, torna os recursos insuficientes comprometendo a qualidade do atendimento à população. Pacientes esperam horas para serem atendidos, hospitais sem leitos para atender toda demanda, estrutura precária e grandes filas para consultas e tratamentos.

Muitos municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) não possuem hospital ou Unidade de Pronto Atendimento (UPA), havendo a dificuldade de atendimento da população, sendo importante o desenvolvimento da capacidade governativa nesses municípios para gerir os recursos escassos com mais eficiência. Segundo o Conselho Federal de Medicina (2016), o baixo investimento em saúde pública é um dos principais fatores para um baixo IDH.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Diante das necessidades de serviços de saúde cada vez mais crescentes, é necessário trabalhar de maneira a otimizar a cadeia de valor da área de saúde pública, de forma a garantir uma maior qualidade.

O lean healthcare (inspirado na filosofia Lean, originário no Sistema Toyota de Produção no Japão) tem como principal objetivo eliminar desperdícios e agregar valor nos serviços de saúde permitindo: a) melhorar a assistência e segurança para o usuário SUS; b) menor estresse, maior bem-estar e produtividade para os trabalhadores da área de saúde; c) padronização dos processos, redução de custos para as unidades de saúde (RUFINO et al., 2022).

Apesar do Lean ser uma metodologia com origem no setor privado e foco na maximização de lucro, dois dos seus valores são o respeito pelas pessoas e participação coletiva, podendo ser adaptado para um cenário de saúde pública na zona rural por meio da engenharia popular.

A ação Lean do grupo Engenheiros Sem Fronteiras núcleo Natal (ESF-Natal) em parceria no projeto de extensão “O papel da universidade no desenvolvimento regional do Rio Grande do Norte: ações para a ampliação das capacidades governativas, inovação social e desenvolvimento rural” atua desde 2021 na secretaria municipal de saúde de Jandaíra.

O presente artigo tem como objetivo apresentar as atividades e aprendizados dessa ação de extensão tecnológica que tem em sua base a adequação da filosofia Lean através da gestão e inovação social para promover o desenvolvimento rural e contribuir para a ampliação das capacidades governativas dos municípios.

REFERENCIAL TEÓRICO

Engenharia Popular

Enquanto a engenharia convencional é vista como um instrumento mágico de grandes soluções para a sociedade sem haver a necessidade de refletir sobre o



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

contexto da sociedade, a engenharia popular surge como uma resposta para os desafios sociais, ambientais e éticos, visando um futuro mais justo e sustentável (RUFINO et al., 2020)

Fraga, Alvear e Cruz (2019, p.229) pontuam que a engenharia popular pode ser definida por aquela que "propicia processos de desenvolvimento de tecnologia social em conjunto com grupos populares e movimentos sociais, tendo como fundamento a autogestão, a educação popular e metodologias participativas como a pesquisa-ação". A engenharia popular possui uma metodologia de participação da comunidade envolvida, gerando soluções efetivas e coerentes com a realidade em que está inserida.

Gestão social

De acordo com França Filho (2008) e Tenório (2008), a gestão social é contrária à metodologia da administração tradicional, uma vez que sua orientação não é primeiramente econômica. A gestão social é determinada pela solidariedade, sendo o fator econômico apenas um instrumento para a realização de fins sociais, englobando dimensões culturais, políticas e ecológicas.

O conceito de gestão social está vinculado ao avanço metodológico da administração, evoluindo além das concepções de gerenciamento centralizado e enfoque nas competências técnicas individuais rumo a um cenário coletivo, sobressaindo o diálogo.

A gestão social consiste no estudo e prática sobre a administração de organizações e projetos que envolvam o desenvolvimento do bem estar social, sustentabilidade e a justiça. Para tanto, é preciso se basear na participação, na transparência, na responsabilidade social e em alcançar resultados positivos para que a gestão social seja aplicada de forma efetiva (SAES, 2007).

Inovação social

Segundo Lévesque (2002), a inovação social é classificada com a criação, o desenvolvimento e a implementação de novos serviços, ideias, conceitos e modelos



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

organizacionais com a finalidade de promover a resolução de problemas sociais e atender às necessidades das comunidades.

As inovações sociais surgem como uma alternativa para atender, de modo sustentável, as demandas e necessidades emergentes da população, inibindo a exclusão social.

Essas inovações podem ser desenvolvidas por organizações não governamentais, empresas, governos e movimentos sociais. Em um nível micro podem atender as necessidades de grupos. Em nível macro é capaz de realizar mudanças permanentes na estrutura social. Para atingir esse nível é importante a disseminação da inovação e colaboração entre os diferentes setores (PATIAS; SANTOS, 2022).

Capacidade Governativa

Santos (1996) define como capacidade governativa a habilidade de identificar problemas da sociedade e oferecer soluções, mobilizando os recursos necessários para a implementação de políticas públicas programadas.

Em municípios de baixo IDH, a capacidade governativa é essencial para gerir os recursos escassos e superar os desafios para melhorar a qualidade de vida da população, combater desigualdades e promover o desenvolvimento sustentável.

Lean Healthcare

Shingo (1996) define o lean como um sistema de gestão da produção que visa à eliminação de desperdícios que são atividades que consomem recursos, geram custo e não adicionam nenhum valor ao produto. Womack et al. (2005) consideram o lean uma estratégia de gestão aplicável aos serviços, uma vez que seus princípios podem resultar na melhoria dos processos de qualquer organização.

Profissionais e gestores da saúde de muitos países estão experimentando o lean healthcare, metodologia com o foco no setor da saúde, a fim de melhorar a eficiência dos processos, resultados clínicos, satisfação e segurança de funcionários e pacientes, de modo a otimizar o desempenho financeiro e a sustentabilidade das organizações de



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

saúde (ANDREAMATTEO et al., 2015). Jones e Mitchell (2006), afirmam que o lean healthcare faz com que haja menos acidentes e erros, melhore o serviço ao paciente, aumente a eficiência do serviço (fazer mais com menos recursos) e para que haja um ambiente de trabalho estável, com profissionais entusiasmados, de modo que seja propício à melhoria contínua.

São várias as ferramentas utilizadas pela filosofia, na área de saúde as mais utilizadas são: Mapa Fluxo de Valor (MFV), Matriz Impacto x Esforço, 5S, Gestão Visual, Poka Yoke. Descrevemos a seguir um breve resumo de cada uma delas de acordo com Shingo (1996), Zattar, Silva e Boschetto (2017), Vieira et al (2020) e Rufino et al. (2022).

MFV: é um mapa/esquema que permite a melhor compreensão dos processos e seus fluxos de materiais e informações. Ajuda na eliminação/redução das atividades que não geram valor, eliminando os desperdícios, balanceando o trabalho e o deixando mais simples.

Matriz Impacto x Esforço: é utilizada para priorização de problemas. Classifica a solução dos problemas levantados de acordo com o impacto gerado e o esforço necessário para decidir quais ações serão realizadas primeiro.

5S: é uma ferramenta de melhoria contínua com o objetivo de promover a organização e a disciplina a partir da utilização de cinco etapas, conhecidas como sentidos de origem japonesa, sendo esses seiri (senso de utilização), seiton (senso de organização), seiso (senso de limpeza), seiketsu (senso de padronização) e shitsuke (senso de disciplina). Essa ferramenta gera diversos impactos positivos para uma organização, como ambiente agradável e saudável para o trabalho, diminuição de desperdícios, aumento da produtividade, diminuição de retrabalho, estimula o trabalho em equipe, aumento da motivação dos colaboradores e redução de acidentes.

Gestão visual: ferramenta que se utiliza de recursos visuais, como gráficos, figuras, símbolos e/ou cores para transmitir informações de forma objetiva e coesa. Com isso, pode-se obter uma compreensão efetiva de informações. Ela facilita a comunicação entre a equipe, é de fácil captação e entendimento, auxilia na organização e a



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

eficiência, proporciona melhoria contínua e um ambiente produtivo e colaborativo. Outras ferramentas lean tem a gestão visual como base.

Poka Yoke: Ferramenta que na sua tradução significa "à prova de erros". Auxilia na eliminação de falhas humanas e dos processos produtivos. Impede que os erros se transformem em defeitos para a organização.

METODOLOGIA

De acordo com as classificações de pesquisa, o presente trabalho pode ser caracterizado quanto à natureza aplicada que visa a aplicação prática de conhecimentos teóricos (GIL, 2010). Já os objetivos são de características exploratórias por causa da familiaridade com o problema, entrevistas e análise de exemplos (TURRIONI; MELLO, 2012). A abordagem é definida como qualitativa porque busca a compreensão profunda de fenômenos sem o uso de técnicas estatísticas (YIN, 2016). Por fim, o método consiste em uma pesquisa-ação por envolver os elementos da pesquisa com a intervenção prática, em que os colaboradores vão a campo para resolver determinados problemas em contexto prático (GIL, 2010).

Para as ações na secretaria de saúde na implementação do Lean Healthcare realizamos as seguintes etapas: diagnóstico, planejamento, execução e acompanhamento. Todas essas etapas foram planejadas de forma integrada e realizadas priorizando a co-construção para que os envolvidos fossem empoderados na partilha do conhecimento.

A equipe aprofundou os estudos sobre a temática antes de ir a campo e planejava as visitas com antecedência nas reuniões quinzenais ou semanais, mas era totalmente flexível, pois em certas situações foi necessário um replanejamento das ações devido a determinados fatores encontrados ao chegar no município (chuva que impedia acesso ao local, unidade de saúde sobrecarregada com atendimento, entre outros).



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Para garantir a co-construção foi formado um grupo com os profissionais de saúde locais para serem lideranças, multiplicadores dos conhecimentos aprendidos e corresponsáveis pela realização das melhorias. Tendo também autonomia para propor e realizar outras ações de melhorias com base nas experiências atuais.

A EXPERIÊNCIA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE JANDAÍRA/RN

Jandaíra é um município localizado há cerca de 120 quilômetros de Natal, no Rio Grande do Norte (RN), e possui uma extensão territorial com aproximadamente 442 quilômetros com mais de 6.500 mil habitantes. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), em 2010 Jandaíra tinha um IDH de 0,568, enquanto que o do estado do RN possuía IDH de 0,684.

Atualmente, o município possui duas unidades de saúde com atendimento localizado na área urbana, sendo essas UBS Francisco Canindé e a Unidade Mista José Marques e quatro na área rural: UBS Francisca Maria da Conceição Neta da Silva (Trincheiras), Posto de Saúde de Aroeira, UBS Tubibal, UBS Luiza Pereira da Silva (Guarapes). As unidades atuam com serviços de médico(a), enfermeiro(a), dentista, psicólogo(a), Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), dentre outros.

As atividades do projeto iniciaram em novembro de 2021 com a seleção e preparação da equipe de bolsistas e voluntários para atuarem na área de lean healthcare. Paralelamente foi contatado o município de Jandaíra. No período de dezembro 2021 a junho de 2023 realizamos as seguintes ações:

- Apresentação do projeto e diagnóstico;
- Cartilha;
- Curso para multiplicadores e organizando lideranças;
- MFV e matriz de esforço x impacto;
- Implementação das primeiras melhorias.

Ponto de partida: apresentação do projeto e diagnóstico participativo

No início do projeto, realizamos uma visita à cidade para fazer um diagnóstico participativo. As atividades consistiram em: percorrer todas as unidades de saúde para nos apresentar, apresentar o projeto, conhecer e os/as trabalhadores/as de saúde, escutá-los/las sobre as principais dificuldades e observar. Sistematizamos as informações sobre os principais problemas vivenciados no cotidiano. Aproveitamos também esse momento de visitas para coletar informações sobre cada processo dessas unidades, mapeando os fluxos para a realização futura do MFV. Exemplos desta aplicação estão presentes nas Figuras 01 e 02.

Figuras 01 a 02: Diagnóstico com profissionais de saúde do município



Fonte: acervo ESF-Natal (2021-2022).

Nesse primeiro contato, tivemos a oportunidade de conhecer: as pessoas envolvidas no atendimento aos usuários SUS ou envolvidas na gestão; os espaços físicos as unidades básicas de saúde (UBSs), a unidade mista (que a comunidade chama de hospital, mas é uma UBS que funciona 24h/dia e que não realiza nenhum procedimento cirúrgico), a secretaria de saúde; e por fim, não menos importante, conhecer o perfil da comunidade atendida.

Realizamos momentos coletivos com representantes de todos os locais para a realização de grupo focal para completar as informações do diagnóstico participativo, alinhar as expectativas e priorizar algumas ações. Dentre os principais problemas observados e relatados pelos profissionais, fizemos a segmentação em quatro grupos diferentes: infraestrutura, pessoas, atendimento e gestão da informação, como pode ser observado no Quadro 1.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Quadro 1: Problemas identificados nas UBS

| Eixo | Problemas |
|----------------------|--|
| Pessoas | Falta de respeito com os profissionais em relação ao público, pessoas teimosas (pacientes), falta de respeito no local de trabalho, falta de gestão de conflito entre as equipes, falta de compromisso com o horário de trabalho, falta de reconhecimento para com os profissionais, pessoas teimosas (profissional), falta de compromisso de alguns profissionais |
| Infraestrutura | Banheiro para uso da população, falta de internet de qualidade, falta de equipamento adequado (tablet e computador) (informática), Falta de uma boa higienização no setor de trabalho, cozinha muito pequena, o espaço é muito pequeno e não tem ventilação, falta uma boa estrutura no setor de trabalho |
| Gestão da informação | Dificuldade de transporte (logística), falta de comunicação da equipe, falta de continuidade no serviço |
| Atendimento | Dificuldade para conseguir vagas para algum atendimento, falta de paciência do usuário pelo tempo de espera no atendimento por não ser urgência, falta de vagas suficientes para exames |

Fonte: relatório interno ESF-Natal (2023).

Socializando o conhecimento: cartilha

Como ação estratégica e pedagógica no processo de divulgação do projeto e dos conceitos lean healthcare, elaboramos a cartilha “Cuidando da saúde: o uso do lean para melhorar as organizações da área de saúde”. O material didático foi criado a partir dos materiais base da disciplina Gestão de Sistemas de Produção II (que trata sobre Lean) e artigos selecionados da área de saúde. Dado que o ESF-Natal tem como valores e princípios o diálogo por meio da educação popular e o desenvolvimento de tecnologias sociais, a linguagem acessível e contextualizada foi uma preocupação constante dos membros extensionistas da ação.

Figuras 03 a 05: Extrato Cartilha Lean Healthcare



Fonte: acervo ESF-Natal (2022).

As duas visitas ao município de Jandaíra para a realização do diagnóstico participativo foram fundamentais para desenvolver o conteúdo da cartilha, visto que já pudemos selecionar as principais ferramentas do lean mais estratégicas para os problemas encontrados nos municípios do interior do estado. O conhecimento das condições e realidade do ambiente da secretaria municipal de saúde e UBSs foi essencial para dimensionar e direcionar melhor os conteúdos.

A partir da cartilha, elaboramos o curso de formação de multiplicadores, e ficaria também em cada localidade para consulta das pessoas envolvidas.

[Criando capilaridade: curso para multiplicadores e organizando articuladores/as](#)

Para que pudéssemos co-construir as ações de extensão para melhoria das unidades, foi realizado um curso semipresencial de 30h para os/as profissionais de saúde (Figuras 06 e 07). Na parte presencial com contabilização de 16 horas divididas em dois dias houve apresentação de conteúdo, prática por meio de simulações e dinâmicas interativas. As 14 horas restantes foram realizadas à distância e de forma assíncrona, devendo cada participante refletir sobre os aprendizados e executar três exercícios (1 - identificação dos desperdícios no local de trabalho, 2 - registro fotográfico do marco zero do ambiente de trabalho, 3 - ferramentas lean a serem utilizadas para mitigar os desperdícios e problemas da unidade). O curso teve o mesmo nome da cartilha e foram oferecidas 30 vagas ao município.

Figuras 06 a 07: Curso de multiplicadores lean healthcare



Fonte: acervo ESF-Natal (2022)

Para dar continuidade ao trabalho de difusão do conhecimento e iniciar a implementação de melhorias, foram levantados/as participantes que se destacaram para formar um grupo de articuladores/as que pudessem ficar responsáveis por repassar as informações para as demais pessoas da sua unidade.

Com o grupo de articuladores/as formado, pudemos realizar trocas de informações sobre o andamento das implementações de cada unidade através de mensagens e reuniões de forma remota, como apresentado na Figura 08. Essa comunicação é essencial para o andamento do projeto, visto que os/as membros do projeto não podem estar presente no município com frequência devido à distância, conciliação com as aulas e recursos insuficientes.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Crise e Transição: Engenheirando Alternativas
30 de Outubro a 01 de novembro de 2023
Belo Horizonte - MG, Brasil

Figura 08: Reunião remota com líderes locais



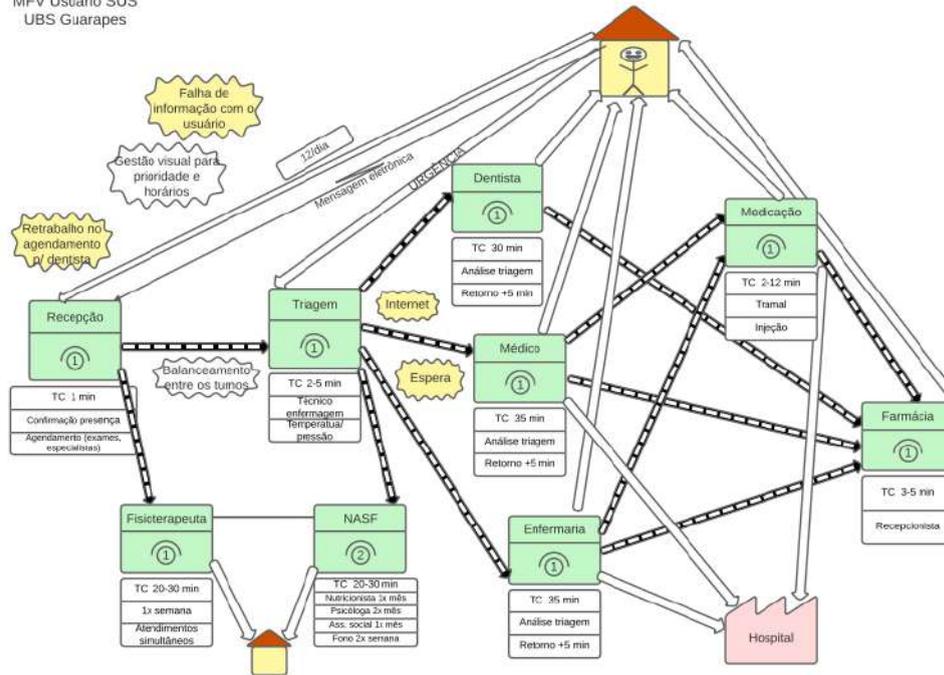
Fonte: acervo ESF-Natal (2022)

Enxergando e priorizando valor: MFV e matriz de esforço x impacto

Para cada UBS, co-construímos com a equipe e articulação local um mapa (Figura 09) com os principais fluxos dentro da unidade. A partir do MFV é possível visualizar onde ocorrem os maiores desperdícios em cada unidade de saúde. Apesar da similaridade de funcionamento dos locais, eles possuem formas de organização distintas.

Figura 09: Mapa Fluxo de Valor

MFV Usuário SUS
 UBS Guarapes



Fonte: acervo ESF-Natal (2022)

Para facilitar a priorização de problemas que seriam tratados, elaboramos uma matriz de esforço x impacto, os problemas elencados foram gerados com base nas respostas coletadas no formulário de desperdícios (curso de formação) e no MFV construído a partir das visitas. Com essa matriz montada, nos reunimos com cada liderança das unidades para discutir, validar, e dar início às implementações.

Colhendo os primeiros frutos: implementação das primeiras melhorias

Inicialmente, as ações de melhorias estavam sendo realizadas pelo Projeto Lean e os profissionais da saúde em conjunto durante as visitas ao município, porém, com essa metodologia só podíamos fazer uma UBS por vez, o que gerava ansiedade das outras unidades para iniciarem logo os trabalhos. Adotamos uma nova estrutura metodológica ao criar a Jornada Lean, um tipo de dinâmica dividida em etapas de aplicação de melhorias em que os profissionais de cada UBS ficam responsáveis pelas implementações e a equipe do Projeto Lean apoiar no planejamento e decisões, além de realizar os acompanhamentos e validações das aplicações a cada visita. Dessa forma, os profissionais da saúde desenvolvem autonomia para seguirem



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

implementando melhorias contínuas e divulgam as suas soluções para as demais como um incentivo e ideação para as demais unidades.

A UBS que atinge as etapas de cada ferramenta do Lean recebe um certificado de aplicação, além disso, nas visitas são entregues botons e adesivos aos profissionais mais engajados com as melhorias de seu ambiente de trabalho (Figura 10).

Figura 10: Certificado de reconhecimento da UBS de Aroeira



Fonte: acervo ESF-Natal (2022-2023)

Para essa primeira etapa das melhorias foi trabalhada principalmente as ferramentas lean gestão visual e o 5S (Figuras 11 a 14).

Figuras 11 a 14: Implementação do 5S na sala de medicação (UBS Tubibal) e do dentista (UBS Guarapes).



Fonte: acervo ESF-Natal (2022-2023)

Nas Figuras 11 a 14 apresenta a aplicação do 5S no senso organização e padronização. Na Figura 15, observamos a aplicação do senso Limpeza e Higiene, outra aplicação do 5S que trouxe melhoria perceptível de um problema relatado que incomodava muito os profissionais de saúde: o mofo que existia em uma sala de atendimento médico na unidade de Tubibal. Com as reuniões de feedback dos membros do projeto Lean com a secretaria de saúde, que são feitas em todas as visitas, com o objetivo de alinhar expectativas, determinar próximos passos e discutir o que pode ser melhorado em cada UBSs, foi possível solucionar o problema com uma equipe que fez uma reforma na unidade, eliminando o mofo.

Figura 15: Antes e depois da reforma na sala do médico em Tubibal



antes

depois

Fonte: acervo ESF-Natal (2023).

Apesar de não ser o foco da primeira etapa da Jornada Lean, uma equipe de saúde de Jandaíra também implementou a ferramenta poka yoke. Visando solucionar um problema na distribuição de medicamentos com periodicidade controlada aos pacientes, foi criado um cartão de acompanhamento de anticoncepcional, indicando a UBS da paciente, o contraceptivo, a data de entrega e o período de uso até a renovação do medicamento (Figura 16).

Figura 16: Cartão de acompanhamento de anticoncepcional (UBS Guarapes)



Fonte: acervo ESF-Natal (2023).

Dessa forma, antes da renovação do contraceptivo, o cartão deve ser consultado para conferir a data, evitando que a população consiga mais medicamentos que o necessário, o mesmo será feito para psicotrópicos. Além disso, também funciona como um controle pessoal do paciente.

Após a implementação das primeiras melhorias, os resultados começaram a ser notados e os profissionais de saúde das UBS fizeram alguns relatos expressando o sentimento com as mudanças. O Quadro 2 apresenta alguns trechos desses relatos.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Quadro 2: Relatos dos profissionais de saúde de Jandaíra

“O ambiente ficou até mais agradável, até mais alegre.” (UBS Tubibal)

“Porque era tudo preto e branco, e assim facilitou mais, né? Como eu lhe disse, ficou melhor. Era identificado, mas não assim dessa forma, entendeu? Mas... melhorou muito” (UBS Guarapes)

“Depois que a gente foi pro curso, né, aquele primeiro encontro com vocês deu outra visão de como a gente poderia tá organizando tudo” (UBS Guarapes)

“As etiquetas eram bem feinhas [...] A gente conseguiu deixar todas padronizadas” (UBS Guarapes)

“Bem funcional. Tudo ta etiquetado, aconchegante. Acho que dá mais uma segurança para os pacientes” (UBS Tubibal)

“Agora já é tudo guardado a gente já sabe onde tá” (Secretaria Municipal de Saúde)

“Compensou bastante [...] nos ajudou bastante. Não só a gente como a comunidade, né? Que hoje a gente vê que já chega, já chama a atenção deles, tudo arrumadinho, etiquetado. Quando eles vêm a sala do dentista que vê lá na porta um dentinho, até aquelas que não sabem ler, eles já diz ‘ah alí é a sala do dentista. Alí é a sala do médico’, já ajuda eles a identificar” (UBS Guarapes)

“Teve uma vez que a gente tava procurando [um documento] a gente procurou, procurou, bem meia hora [...]. Aí agora tá mais fácil, que o que for fazer, já sabe onde é que tá.[...] tipo um minuto ou dois. De meia hora pra um minuto melhorou bastante né [risos]” (Secretaria Municipal de Saúde)

“[...] ficou bem melhor. O trabalho recompensou” (UBS Tubibal)

Fonte: relatório interno ESF-Natal (2023)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelos resultados alcançados até o momento, podemos considerar que alcançamos impactos positivos e que as UBS têm conseguido promover gestão e inovação social a partir da implementação dos princípios e das ferramentas de lean. O projeto continua proporcionando ao município conhecimento e desenvolvimento, e vem contribuindo com as implementações das ferramentas de 5S e de gestão visual nas unidades de saúde para que possam melhorar a qualidade de vida dos colaboradores e os serviços de saúde para os usuários SUS.

O projeto tem características reaplicáveis, a partir do estudo e do entendimento do local de aplicação. Nossas ações continuarão até dezembro de 2023, e pretendemos na jornada lean implementar as demais ferramentas aplicadas também de forma participativa, as previstas são Poka Yoke (a prova de erro), Kanban (puxar a produção) e Smed (fazer configurações mais rápidas). Para a realização e a ampliação dessas ações



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

além da vontade e engajamento dos membros do ESF-Natal, faz-se necessário recursos, logística (transporte) e infraestrutura da UFRN para o deslocamento ao interior e contribuir com o desenvolvimento da secretaria de saúde e UBSs de Jandaíra.

Apesar dos impactos positivos, também fez-se a identificação de dificuldades limitantes para o projeto. Uma delas consiste na dificuldade de realizar mudanças significativas no setor público por ser um sistema burocrático e moroso. Além disso, destaca-se também a limitação dos recursos financeiros, visto que possibilitam as visitas presenciais, período em que os profissionais ficam mais engajados. Ademais, a rotatividade de membros no projeto também é um fator restritivo, porque a sinergia entre a equipe pode mudar. Outrossim, a rotatividade nas UBS é prejudicial para a perda do conhecimento das unidades, devido ao fato dos profissionais que participaram do curso ou estavam engajados mudarem de município, fazendo com que novos profissionais cheguem ao local sem o conhecimento do projeto e das ferramentas.

Quanto aos aprendizados tanto para a docente, profissionais voluntários e bolsistas têm sido significativos. Para a docente fortalece o conhecimento para sala de aula e reflexão na pesquisa. Para os profissionais a maturidade para atuação na temática em outros setores. Para os alunos o desenvolvimento de habilidades e competências gerais previstas pelas novas diretrizes curriculares de engenharia, com foco no senso crítico e formação cidadã.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, T. **Saúde Pública**: um panorama do Brasil. Politize: 27/09/2022. Disponível em: <https://www.politize.com.br/panorama-da-saude/>. Acesso em 17/11/2022.

Conselho Federal de Medicina (CFM). **Baixo investimento em saúde tem impacto em indicadores**. [online] Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/noticias/baixo-investimento-em-saude-tem-impacto-em-indicadores/>. Publicado em: 29 fev. 2016. Acesso em: 05 ago. 2023.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

FRAGA, L.; ALVEAR, C.; CRUZ, C. **Na trilha da contra-hegemonia da engenharia no Brasil: da Engenharia e Desenvolvimento Social à Engenharia Popular.** Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad CTS, Buenos Aires. v. 14, n. 42, 2019.

FRANÇA FILHO, G. C. Definindo gestão social. In: SILVA JR, Jeová Torres; MÂSIH, Rogério Teixeira; CANÇADO, Airton Cardoso; SCHOMMER, Paula Chies (Org.). **Gestão Social: Práticas em Debate, Teorias em Construção.** 1ª ed. Laboratório Interdisciplinar de Estudos em Gestão Social, Universidade Federal do Ceará/Campus Cariri, p. 26-36, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo. Atlas. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Índice de Desenvolvimento Humano.** IBGE. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/jandaira/pesquisa/37/30255?ano=2010&localidade1=24>. Acesso em: 10 ago. 2023.

JONES, D.; MITCHELL, A. **Lean thinking for the NHS.** London: NHS Confederation, 2006.

LÉVESQUE, B. **Les entreprises d'économie sociale, plus porteuses d'innovations sociales que les autres?** In: Colloque Du CQRS au Congres De L'Acfas, 2001, Montreal, Cahiers du Crises, v. 0205, 2002.

MATTEO, A.; IANNI, L.; LEGA, F.; SARGIACOMO, M. Lean in healthcare: a comprehensive review. **Health Policy**, v. 119, n.9, p.1197-209, 2015.

PATIAS, T.; SANTOS, A. H. G. (Org.). **Inovação Social.** Incubadora Social da UFSM. Santa Maria, RS, 2022. 15 p.

RUFINO, S.; MOREIRA, F. D. (Org.). **Engenharia Popular: construção e gestão de projetos de tecnologia e inovação social.** Viçosa, MG: Engenheiros sem Fronteiras-Brasil, 2020. 225 p.

RUFINO, S. et al. **Cuidando da saúde: o uso do lean healthcare na melhoria das organizações da área de saúde.** Cartilha. ESF-Natal, 2022.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

SAES, M. S. M. **Gestão Social: Uma Perspectiva Conceitual e Prática.** São Paulo: Atlas, 2007.

SHINGO, S. **O sistema Toyota de Produção: do ponto de vista da Engenharia de Produção.** Porto Alegre: Bookman, 1996.

SANTOS, M. H. C. **Governabilidade, governança e capacidade governativa: algumas notas.** Editora: Vera Lúcia Petrucci. Brasília: MARE/ENAP, outubro, 2001. 20 p.

TENÓRIO, F. G. (Re)visitando o conceito de gestão social. In: SILVA JR, Jeová Torres; MÂSIH, Rogério Teixeira; CANÇADO, Airton Cardoso; SCHOMMER, Paula Chies (Org.). **Gestão Social: Práticas em Debate, Teorias em Construção.** 1ª ed. Laboratório Interdisciplinar de Estudos em Gestão Social, Universidade Federal do Ceará/Campus Cariri, p. 37-57, 2008.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas.** Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2012.

VIEIRA, L. C. N.; MENEZES, M. O.; PIMENTEL, C. A. ;JUVENTINO, G. K. S. Lean Healthcare no Brasil: uma revisão bibliométrica. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde,** São Paulo, vol. 9, n. 3, p. 381-405, set./dez. 2020.

WOMACK, J. P.; BYRNE, J. P.; FIUME, A. P.; KAPLAN, G. S; TOUSSAIN, J. T. **Going lean in health care.** Institute for Healthcare Improvement, 2015.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim.** Porto Alegre: Penso, 2016.

ZATTAR, I. C.; SILVA, R. R. L.; BOSCHETTO, J. W. Aplicações das ferramentas lean na área da saúde: revisão bibliográfica. **Journal of Lean Systems,** vol. 2, nº 2, p. 68-86, 2017.