



Outros

Quando o aprendizado é puxado pelos alunos

GLEAN

FELIPE VIEIRA LEANDRO (ORG.)

Na área da educação, cada vez mais se fala sobre a importância de reconhecermos os próprios alunos como protagonistas de seus aprendizados para que o ensino seja verdadeiramente significativo. Através de uma iniciativa de alunos para alunos, nasceu o GLean, com o intuito de inspirar o aprendizado da filosofia lean em uma universidade de Santa Catarina.

O GLean – Grupo de Estudos em Lean – é um grupo vinculado ao Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, com o propósito de proporcionar um ambiente de aprendizagem focado na filosofia enxuta, oriunda do Sistema Toyota de Produção. Através da realização de pesquisas e trabalhos práticos de implementação em empresas, o GLean busca formar profissionais com conhecimento diferenciado e experiência na filosofia e práticas lean. O grupo é composto por graduandos da UFSC e conta com o auxílio de um professor tutor.

O GLean surgiu como uma iniciativa de graduandos da Engenharia de Produção da UFSC para aprender mais sobre os conceitos e a filosofia lean. O incentivo inicial para a formação do grupo partiu da realização de um estágio que envolvia os conceitos lean, vivenciado por uma das fundadoras do grupo. Isso trouxe à tona a necessidade da aprendizagem dessa forma de pensar para a UFSC. Assim, ela propôs para alguns amigos a criação de um grupo cujo objetivo fosse estudar lean. Com a ajuda de um professor, o grupo começou a se reunir semanalmente para discutir os conceitos abordados em alguns livros.

Aos poucos, essa iniciativa foi tomando forma e uma estrutura mais definida, com uma sede própria, um estatuto e a publicação de artigos em congressos, motivando, assim, a entrada de outros graduandos no grupo. Essa vontade de aprender e tornar o GLean um grupo reconhecido incentivou os membros a buscarem mais, seja em aumentar o número de membros na equipe ou em ampliar o aprendizado na teoria e na prática. Isso com o objetivo de tornar-se, de fato, um polo agregador de conhecimento em lean na universidade. Dessa forma, o GLean começou a ganhar robustez, com processos internos e a criação de uma estratégia bem definida.





Hoje, o grupo conta com uma estratégia definida com base na Missão, na Visão e nos Valores, que são revistos a cada 5 anos. A Missão do grupo mostra o propósito do GLean, que é “diferenciar os membros na filosofia e práticas lean através do aprendizado, a fim de sustentar a nossa evolução contínua”. Já a visão, “ser um grupo reconhecido nos meios acadêmico nacional e empresarial de referência por desenvolver profissionais na filosofia lean”, representa difundir o conhecimento lean na comunidade acadêmica e impactar o meio empresarial através da realização de projetos de qualidade.

O ciclo de desenvolvimento do membro dentro do GLean dura cerca de 2 anos. Em cada semestre de aprendizado, chamado de módulo, o membro tem atividades específicas condizentes com a maturidade na filosofia e práticas lean. Durante o primeiro módulo, o membro foca na absorção de conceitos, participando de treinamentos e desenvolvendo uma dinâmica conhecida por “Dinâmica dos Parafusos” (mais sobre essa dinâmica nos próximos parágrafos). No segundo módulo, o membro começa a consolidar seu conhecimento e desenvolver suas habilidades de liderança trabalhando como coach na Dinâmica dos Parafusos e sendo *shusa*, líder de processos e A3 estratégicos do grupo.

Os módulos três e quatro concentram-se na consolidação de conhecimento através de projetos práticos, disseminando o conhecimento adquirido por meio da mentoria dos módulos mais novos e atuando na liderança estratégica do grupo. Para suprir as necessidades de aprendizado e desafios de cada módulo, foi criado o Plano de Desenvolvimento do Membro, que explicita as atividades básicas para que o membro se capacite no “Padrão GLean”.



P D M



Plano de Desenvolvimento do Membro

Módulo Deveres	1 	2 	3 	4 
 Leitura pessoal	3h	3h	2h	2h
 Leitura livre	1h	1h	1h	1h
 Leitura cumbuca	1h	1h	1h	1h
 Processos	2h	2h	2h	-
 Apadrinhamento	1h	1h	2h	2h
 Visitas à empresa	2/semestre	1/mês	1/mês	1/mês
 Participação dinâmica	5h	2h	-	-
 Projeto Teórico Cumbuca	1	1	1	1
 Projeto Prático	0	* 1		1 ou liderança
 Treinamentos	TODOS	TODOS	TODOS	** TODOS, exceto treinamentos básicos
 Ministrar Treinamento	0	1 + 1 EK	2	3
 Projeto Teórico Artigos	Publicar 1			0
 Determinações	Realizar ao menos 1 Summer Job e 1 GLean Run			
 Recomendações	Permanecer 2 anos no grupo			

*M2: sujeito a aprovação em padrinhos
**Pelo menos um módulo 4 por treinamento básico

Figura 1 – Plano de Desenvolvimento do Membro (PDM)



O grupo divide suas atividades através do foco de aprendizado teórico e prático. No pilar teórico, são formados núcleos de estudos sobre variações do lean, cujo foco é estudar a fundo conceitos que diferem da literatura-base do grupo. Esses grupos são chamados de “cumbucas”, que, através de encontros semanais nos quais os integrantes estudam e discutem alguma literatura de interesse, promovem a agregação de conhecimento sobre especificidades do lean. Além disso, eles buscam experiências na prática sobre a aplicação do conhecimento das cumbucas, seja com visitas técnicas ou interações com profissionais do tema de estudo. Ainda na busca da evolução constante do conhecimento teórico do grupo, há a realização de workshops semanais, ministrados pelos próprios membros, sobre os principais conceitos da filosofia lean.

A principal forma de capacitação dos novos membros do grupo é através do projeto teórico denominado “Dinâmica dos Parafusos”. O propósito desse projeto é a aplicação dos conceitos vistos na literatura em prática. Dessa forma, o uso de jogos didáticos para ensino permite a abordagem de diferentes técnicas por meio da simulação do processo produtivo, para que a equipe avance rumo ao aumento da produtividade da fábrica em conjunto com um maior nível de absorção de conhecimento perante os membros.

A dinâmica inicia com a simulação do estado atual de uma fábrica montadora de parafusos, que recebe componentes dos fornecedores e os agrega formando kits. Assim, na primeira etapa, é feita uma análise do estado atual da fábrica, aplicando conceitos como o mapa de fluxo de valor, que os auxilia a enxergar os problemas existentes na empresa. Em seguida, há a criação de uma condição-alvo, o estado futuro que os membros devem perseguir durante cerca de 2 meses. Ainda, para facilitar o processo de aprendizagem na resolução dos problemas, utiliza-se a metodologia A3.





Durante o semestre, há validações constantes perante a construção do projeto com os membros mais velhos do grupo, em forma de entregas e apresentações. Após cerca de 2 meses, há uma apresentação dos resultados finais para todo o grupo. Alguns benefícios percebidos com a aplicação da Dinâmica dos Parafusos com o passar dos anos são a união dos membros novos, o crescimento pessoal dos participantes e a disseminação da filosofia lean, bem como suas ferramentas.

No pilar prático, os membros executam projetos de curta duração durante o semestre letivo em empresas na região de Florianópolis. Além disso, no período de julho, o grupo realiza uma série de visitas técnicas, conhecendo empresas de referência na aplicação da filosofia lean. Outra forma de adquirir conhecimento na prática é através de estágios de verão em grandes empresas, nos quais os membros ficam de 2 a 3 meses em empresas de referência em lean, aprendendo novos conceitos e aplicando os conhecimentos na prática.

Com relação aos estágios de verão, foi atingido um patamar de excelência ao executar projetos em empresas de referência na manufatura, como Mercedes-Benz, Nestlé, Zen, Bosch-Rexroth e Malwee. Essa conquista veio como reconhecimento da capacidade do grupo de aprender e aplicar em empresas de impacto nacional e internacional. Alguns resultados expressivos que o GLean ajudou a construir foram:



Empresa	Setor Empresa	Área de atuação	Objetivos	Meta (Quantitativa)	Resultado alcançado
Mormaii Fitness	Artigos esportivos	Melhoria de Processos, Gestão da Rotina, Gestão Ágil	Melhorar os fluxos de informação, Sistematizar a comunicação e gerenciamento de projetos através do uso de metodologias ágeis (<i>kanban</i>)	-	Eliminação de 100% dos ruídos de comunicação, 85% dos projetos geridos na nova sistemática
Mercedes-Benz	Automobilístico	Melhoria de Processo	Melhorar de processo no abastecimento logístico interno para não ser necessário ter um operador a mais neste processo	Manter processo com somente 1 operador	Redução projetada de 25% no <i>Lead Time</i> de abastecimento total da peça Projeção de manter somente 1 operador no posto devido as melhorias no processo de abastecimento
Mercedes-Benz	Automobilístico	Eventos <i>Kaizen</i> em áreas administrativas	Redução de FTE's e lead times em áreas administrativas através das ferramentas VSM e VSD	Não tinha	Redução do lead time de 115 dias para 55 na área Contábil no processo de compra de peças de engenharia
Bosch Rexroth	Sistemas hidráulicos	Gestão da Rotina	Criar um padrão de Gestão da Rotina para as áreas de Logística e Produção da planta pomerode e implementar	Daily Management grau 1	Grau de Maturidade 1 no <i>Daily Management</i> Melhoria em 65% dos indicadores criados
Intelbras	Componentes eletrônicos	TRF	Redução do tempo de <i>setup</i>	30% de redução no tempo médio de <i>setup</i> (27 min.)	14 min. de tempo médio de <i>setup</i> (quase 50%)

Tabela 1: Resultados obtidos por empresa

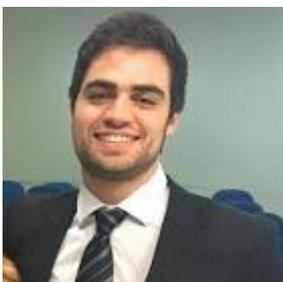
Além disso, como forma de aproximar o meio empresarial com a universidade, o GLean realiza anualmente o "Kaigi Lean", um fórum de discussão que aborda as melhores práticas dos sistemas enxutos de produção, experiências de envolvidos em implementações lean e quais os desafios que fazem parte da realidade do lean em empresas.

Porém, para estar preparado a atuar no mercado, o trabalho do dia a dia é árduo, mas recompensador. Semestralmente, os integrantes precisam ler mais de 1.000 horas; além disso, ao longo da história do grupo, os integrantes já publicaram 12 artigos em congressos e simpósios e, em 2019, atingiram a execução de 40 projetos práticos na região de Florianópolis desde a fundação do grupo, unindo, assim, a teoria com a prática.

Entretanto, os desafios ao longo dos 13 anos de existência do grupo foram muitos, dentre os quais se destaca o fato de ele ser um grupo pequeno, em torno de 15 pessoas, que tem uma rotatividade de 30% a cada semestre. Com isso, precisam aprender a se estruturar internamente e, ao mesmo tempo, continuar crescendo, construindo conhecimento e desenvolvendo pessoas. Atualmente, o grupo busca ganhar robustez para desdobrar, de forma eficaz, a estratégia por meio de uma rotina com processos estáveis. E para conseguir evoluir o GLean a cada semestre, buscam graduandos na universidade com interesse em lean ao longo dos anos.

Conseguir fomentar a filosofia lean de maneira consistente tem sido um desafio tão grande para o grupo quanto se estruturar internamente, mas o GLean continua firme em sua jornada com o objetivo de auxiliar os futuros profissionais do país a se tornarem cada vez mais preparados. Esperamos que, através de iniciativas como essa, mais pessoas possam se inspirar e perceber que podemos, nós mesmos – não importando se somos profissionais da área, professores ou estudantes - sermos protagonistas de nossos próprios aprendizados.

Sobre o organizador



Graduando em Engenharia de Produção Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina, Felipe ministra e participa dos treinamentos referentes à filosofia lean como membro do GLean.