



LIGAS ACADÊMICAS E EMPRESA JUNIOR COMO UM FORMATO DA APRENDIZAGEM ATIVA

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2023.4516

Fabio Raia - fabio.raia@mackenzie.br
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Fábio Jesus Moreira de Almeida - fabiofisica@hotmail.com
Universidade Presbiteriana Mackenzie

DELMARCIO GOMES DA SILVA - delmarcio.silva@mackenzie.br
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Resumo: A academia tem como função social a formação do indivíduo de forma integral. Para tanto, busca meios e métodos para realizar essa missão. Diante disso, a aprendizagem de forma ativa tem ganhado destaque e vem sendo aplicada de várias maneiras. Uma delas é aproveitar as ligas acadêmicas e as empresas júnior para realizar a aprendizagem mais próxima a realidade sem deixar a parte formativa em outro plano. Na Escola de engenharia, mediante ao formato da aprendizagem transformadora, essa prática vem sendo analisada para elaborar um ambiente onde se possa utilizar essa força acadêmica. O presente trabalho exhibe o formato e a concepção atual das ligas, seu funcionamento e estrutura. Além disso, inclui o modelo da empresa júnior, sua administração e como vem se relacionando com o mundo corporativo. O trabalho, inclui uma breve participação das ligas e empresa júnior em eventos, número de alunos beneficiados, faturamento e os benefícios desse networking. A empregabilidade foi também alvo de pesquisa, bem como uma avaliação da influência na evasão escolar. A satisfação declarada em entrevistas indicou subjetivamente que esse caminho é aceito pelos acadêmicos e que tal prática deve ser incentivada. Discute-se, também, a curricularização da extensão por meio de ações de projetos integradores e em trabalhos sociais

Palavras-chave: Ligas acadêmicas, aprendizagem ativa, empresa júnior

LIGAS ACADÊMICAS E EMPRESA JUNIOR COMO UM FORMATO DA APRENDIZAGEM ATIVA

1 INTRODUÇÃO

A liga acadêmica estudantil pode ser definida como o lugar intelectual onde propostas, ideias e conversas convergem para um interesse único. Ela é composta por interessados, aficionados, estudiosos e leigos que se encontram irregularmente, sem horário definido em ambiente físico ou virtual. Tecnicamente, a liga tem a função de gerar ideias, soluções ou um produto. No âmbito acadêmico, pode ser vista como uma organização voltada para o desenvolvimento voluntário, paralelo aos conteúdos curriculares do conhecimento específico a eles. Ela tem a missão de aprofundar temas nas áreas correlatas com forte influência em *softskill* e na aprendizagem transformadora. Como uma atividade não curricular pode ser projetada para auxiliar os alunos a desenvolver suas habilidades intelectuais, sociais, no desenvolvimento da própria personalidade e valores morais. As ligas podem oferecer benefícios importantes, um deles é a oportunidade de mentorias sobre assuntos correlatos e de domínio para auxiliar os pares que se dedicam com a tecnicidade da engenharia. A obtenção de uma orientação profissional e das oportunidades de *networking*, também fazem parte da missão da liga estudantil acadêmica. Outro aspecto é o fato de os participantes desfrutarem de ideias comuns, poderem explorar tópicos específicos de componentes curriculares, aprender a lidar com novidades, desenvolver conexões além de, e mais importante, relacionamentos com empresas.

Com o apoio do corpo docente, na condução de projetos e no desenvolvimento de ideias, as ligas trazem um formato novo de aprendizagem ativa e vêm motivando acadêmicos a permanecerem mais tempo no campus tratando de assuntos técnicos ou extensionistas. Por força de regulamento, a liga acadêmica estudantil não possui um fim lucrativo e lidando apenas com as atividades educacionais, como na participação ou promoção de eventos, cujos temas são de interesse da liga. Os métodos ativos de aprendizagem vêm sendo objeto de interesse, pelo ensino superior, desde a virada do século.

A aprendizagem ativa normalmente utiliza técnicas de ensino no sentido de envolver os alunos em sala de aula. Ela pode ser realizada com os alunos trabalhando independentemente ou em pequenos grupos. Essa maneira colaborativa lança mão de vários modos: leitura, escrita, fala e trabalhos de observação, trabalhos práticos e outros processos cognitivos. Pode-se dizer que a atitude do professor é que leva à aprendizagem ativa. Situação em que os alunos buscam o gerenciamento do seu próprio aprendizado.

Um comentário de Trilling (1999), há duas décadas, já indicava que as habilidades que definiam o sucesso dos trabalhadores, incluíam o pensamento crítico, ação, criatividade e a colaboração do trabalho em equipe associado à compreensão cultural. A respeito da criatividade, item importante na ação e desenvolvimento das ligas, Nguyen (2022), apresenta que a criatividade, como uma qualidade, deve ser nutrida e desenvolvida em um ambiente apropriado e seguro. Um estudo sobre os programas de graduação e pós-graduação indica a necessidade de se fomentar a criatividade nesses programas entre dois

países, indicou que, segundo Alencar (2016), o ambiente deve ser propício e favorecer atividades que possam potencializar essa característica.

O oferecimento de atividades complementares às da sala de aula ajudam os estudantes a vencerem uma resistência à aprendizagem ativa, como visto em Borrego (2018). As ligas acadêmicas, dentro desse contexto, têm um enquadramento pertinente e ainda, mais além, preparam o acadêmico para a indústria 4.0, que é, em sua concepção, uma mudança tecnológica, econômica e social e que vem afetando o espaço tecnológico. Ela é uma estrutura específica que incorpora tecnologias multidisciplinares, que garantem interconexões transdisciplinares em ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). A estrutura das ligas está de encontro com a filosofia da indústria 4.0 e corrobora com Vodovozov (2018), que, o sucesso na educação verifica-se no trabalho em grupos, no aproveitamento das habilidades do aluno, na orientação rigorosa e sistemática, dentro de um ambiente educacional multidimensional.

A empresa júnior (EJ), outro aspecto de uma aprendizagem ativa, também é regulamentada perante a Universidade e segue a lei 13.267 de 2016 DOU (2016) e necessita de um código nacional de atividade econômica (CNAE) específico para executar as suas funções e é caracterizada como pessoa jurídica tendo a capacidade de gerar fundos próprios, por meio de prestação de serviços. Posto isso, a empresa júnior vem colaborando com o crescimento profissional de seus integrantes. Como empresa, se difere daquelas do mercado, pelo fato de serem geridas exclusivamente por estudantes universitários.

No entanto, na visão de Sangaletti e Carvalho (2004), ela se mostra como um complemento para a formação teórica do aluno. Esse aspecto indica a evidência da prática na aprendizagem ativa. Lucena (2021) comenta que um EJ, atuante em uma instituição de ensino, indica que os alunos estão em sintonia com o setor produtivo da região.

No portal da Brasil júnior (2022) existem 1500 empresas juniores em 300 instituições de ensino, com mais de vinte e dois mil estudantes envolvidos, setenta mil ex- empresários juniores com quarenta mil projetos realizados, gerando um movimento de R\$70,00 milhões na economia brasileira.

A existência de uma empresa júnior remonta da década de 1960, na ESSEC (*L'École Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales*, de Paris), onde, por desejo dos estudantes, fundaram a Junior ESSEC Conseil. Desde então, o conceito veio crescendo e espalhando-se pelo planeta. No Brasil, tem-se notícia que a primeira empresa Júnior ocorreu em 1987, na Fundação Getúlio Vargas (LUCENA, 2021)

Na universidade, as empresas juniores foram regulamentadas em 2019, no entanto a empresa júnior de engenharia (EJEM) foi fundada em 2011 e federada em 2017. Inicialmente, na área da engenharia civil expandindo-se para uma empresa com 4 núcleos de projeto, que contemplam 8 engenharias.

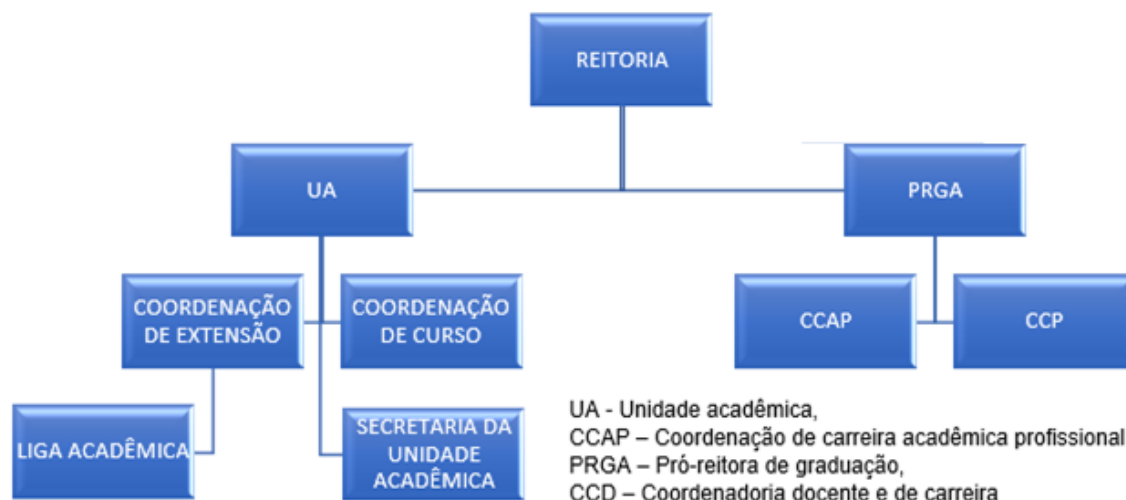
2 FORMAÇÃO DA LIGA ACADÊMICA E EMPRESA JUNIOR

A formação de uma liga é de iniciativa de um grupo de alunos e professores interessados em determinado tema. O conceito de Liga data da década de 1920, segundo Brito (2022), a Liga de Combate à Sífilis (LCS: Liga de Combate à Sífilis) foi o primeiro representante dessa forma de estudo. Desde então, veio se expandindo e, atualmente, muitas universidades têm essa concepção. Na área da engenharia, Silva (2018) indica que

a influência da liga acadêmica estudantil, no curso de Engenharia Civil na PUC-MG, estimulou na formação dos estudantes e até mesmo na qualidade do curso. Ele ainda cita que houve uma preocupação didática e pedagógica no sentido em aperfeiçoar o trabalho em grupo. Revelando uma forma muito útil na ligação prática da teoria, bem como maior interesse na participação de monitorias, projetos científicos, palestras e atividades acadêmicas. Ligas estudantis acadêmicas, por concepção, estão atreladas à necessidade de vivência e de qualificação profissional. No entanto, observa-se que elas estão servindo como alternativa ao currículo comum. Hamamoto (2011) indica que essa mudança vem suprimindo algumas lacunas curriculares. Toma-se isso como uma indicação de aprendizagem ativa. Particularmente, em nossa Universidade, a liga acadêmica estudantil é regida por regulamento aprovado em conselho universitário e está ligada a Coordenadoria de desenvolvimento discente e de carreiras, abaixo da pró-reitoria de graduação e, nas unidades, elas estão sob a coordenadoria de extensão. Dentro desse organograma, define-se a liga acadêmica estudantil como: "A Liga acadêmica estudantil é composta e dirigida por um grupo de alunos de graduação ou de pós-graduação supervisionados por um professor orientador para desenvolver atividades e estudos em torno de uma temática de área do conhecimento, de caráter voluntário e sem fins lucrativos" (MACKENZIE, 2023). Atualmente, a Universidade conta com 44 ligas acadêmicas vinculadas aos cursos oferecidos por ela.

Para criar a liga acadêmica estudantil, quatro etapas devem ser asseguradas: 1ª – Apresentação do grupo de alunos, regulamente matriculados, interessados na realização ou participar de atividades acadêmicas (palestras, cursos, competições, congressos, entre outros); 2ª – Proposição da liga e respectiva proposta ao Coordenador de Extensão da Unidade Acadêmica (UA); 3ª – Realização da proposta formal de constituição e o plano acadêmico; 4ª – Encaminhamento dos Formulários à Coordenadoria de extensão para aprovação. Esse tramite estabelece a liga, oficialmente, perante a Instituição de Ensino. A dependência funcional e administrativa é obedecida por ordem, como visto no organograma 1. Ele indica o fluxo de trabalho para a manutenção de uma liga. A formação de uma empresa júnior segue os mesmos caminhos, porém com duas etapas a mais. 1ª - Formação do grupo de alunos regulamente matriculados e interessados; 2ª – Proposição da EJ ao coordenador de extensão da (UA); 3ª – Consulta ao Regulamento das Empresas Juniores e providenciar um tutor para a EJ; 4ª – Encaminhar os documentos ao Coordenador de Extensão da Unidade Acadêmica; 5ª – Encaminhamento da proposta à Coordenação de Desenvolvimento Discente e de Carreiras (CDD), com a aprovação da UA; 6ª - Tramite de aprovação final e veiculação à Universidade. Nesse instante, será cedido espaço para a instalação da EJ, mediante convênio.

Organograma1. Disposição administrativa da atuação da liga acadêmica estudantil e empresa júnior



Fonte: Acervo dos autores

2.1 Atividades de representação das ligas

As ligas com caráter essencialmente teórico, se limitam a realizar publicações na área correlata. Ligas com viés prático buscam expor seus trabalhos em competições estudantis. Enquanto outras ligas têm um trabalho social, que nem pode ser classificado como teórico e nem disputa qualquer competição. São aquelas com forte ligação com a sociedade e do terceiro setor. Citam-se aquelas da área da biologia, do direito, da economia, da arquitetura e das ciências sociais. Na área da engenharia, algumas ligas vêm realizando um trabalho muito eficiente em mostrar a capacidade acadêmica, na execução de projetos em competições acadêmicas. A liga eletro mobilidade, com o projeto do carro elétrico, desde 2013, vem realizando participações em competições nacionais sobre a eficiência energética, nas edições de 2013 e 2014 da extinta Maratona Energética Universitária, nas edições 2015 a 2019 da Shell Eco Marathon Brasil, sagrando-se campeã nessa última. No cenário internacional, a liga tem participado, desde 2014, da Shell Eco Marathon Américas figurando entre as 10 equipes mais bem classificadas até 2018. Rendendo um prêmio de “espírito de equipe” entre 120 equipes participantes das américas em 2017. Outro exemplo de representação e participação em eventos nacionais trata-se da liga baja – SAE, que trabalha com veículo *off-road* e é a mais antiga equipe a participar em competições estudantis, desde 2004 com resultados secundários de expressão. Outra liga, mais nova, com organização estruturada, ligada a engenharia civil, tem realizado publicações e trazido títulos para a Escola de Engenharia desde 2019.

Para sustentar esse movimento de alunos, a Escola conta com uma coordenadoria de extensão, tutores e uma secretaria robusta capaz de atender, não só assuntos administrativos, mas também às atividades das ligas que, em média, possuem mais de uma centena de alunos distribuídos em quatorze ligas distintas, que causam um movimento administrativo na busca de transporte, compra de insumos, compra de passagens, reserva de acomodações, controle acadêmico, além de publicações em redes sociais. A empresa júnior participa de encontros e eventos promovidos pela federação das empresas juniores

do Estado de São Paulo em âmbitos regional, estadual e nacional. Cita-se como exemplo o encontro nacional de empresas juniores. Nesse momento, os acadêmicos podem trocar experiências e realizar contatos. Essa proposta de *networking* está embutida na filosofia da Empresa Júnior.

Figura 1. Acadêmicos no evento encontro nacional de empresas juniores – Maceió.



Fonte: Acervo dos autores – ano de 2022

2.2 Contribuição das ligas e empresa júnior para a aprendizagem ativa

Atualmente, a Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie conta com quatorze ligas distribuídas em várias áreas do conhecimento que contribuem para a identidade da Escola no meio estudantil e, o mais importante, motiva o estudante a participar de atividades práticas induzindo, com isso, a permanência do aluno no campus e evitando a evasão escolar. O quadro 1 mostra a distribuição das ligas e sua área de atuação nos vários temas abordados em aulas teóricas. O quadro, ainda indica as ligas ativas e produtivas (a produtividade é medida por critérios não estabelecidos. Porém, a coordenação de extensão recebe informações, via tutor das ligas, do andamento das atividades). Atualmente, o envolvimento com as ligas movimenta 8% do corpo discente e 7 % do corpo docente.

Quadro 1. Distribuição das ligas por área de conhecimento

Nome da liga	Área de atuação	Curso de origem	Nº de participantes
Cubsat	Nanosatélites	Eng. Elétrica	12
Mackconcreto	Construção Civil	Eng. Civil	41
Macksupply	Logística	Eng. Produção	16
Baja	Automobilística	Eng. Mecânica	19
MackFly	Aeronáutica	Eng. Mecânica	19
Mackracing	Automobilística	Eng. Mecânica	27

MackSim	Simulação computacional	Eng. Mecânica	4
Carro Elétrico	Automobilística	Eng. Mecânica	9
MackFerr	Construção de máquinas	Eng. Mecânica	2
MackOne	Aeroespacial	Eng. Mecânica	6
Home energy	Energia	Eng. Elétrica	11
LEGS	Economia circular	Eng. Produção	2
Mackrobótica	Automação - robótica	Eng. Elétrica	13
Design inteligente	Estudo de sistemas complexos	Química	10

Fonte: Acervo dos autores

As ligas são derivações de projetos acadêmicos que estão sendo modelados para atender às novas propostas e diretrizes colocadas pelo MEC, na resolução do CNE (Conselho Nacional de Educação). CNE (2019), onde é tratado o perfil do egresso e competências esperadas. Nessa resolução, no art. 3, item III, caracteriza-se a importância do trabalho da formulação em engenharia. Mesmo que essa metodologia não seja adotada, as ligas têm uma contribuição relevante. Toma-se como exemplo uma liga representativa da engenharia civil, a qual possui mais de 40 membros e é gerida com divisão organológica, com o nome de Mackconcreto e tem participado dos eventos promovidos pelo instituto brasileiro do concreto IBRACON, com resultados expressivos. Essa forma de motivação, promovida pela entidade, caracteriza um aprendizado técnico ativo. Exemplo é o elemento estrutural de proteção ao ovo, cuja função é a de proteger um ovo colocado sob o pórtico durante um carregamento. Esse desafio leva os jovens estudantes de engenharia a estudarem temas complexos e, por vezes, nem vistos em aula, e a projetarem de forma ativa e colaborativa esse aparato. A Figura 2, mostra o esquema estrutural de proteção ao ovo. Nesse mesmo evento, a liga Mackconcreto, obteve o terceiro lugar em outra competição, conhecida como "concrebol", cujo desafio é fazer uma esfera de concreto, com os materiais e as dimensões estabelecidas pelo regulamento da competição e que tenha a capacidade de desenvolver uma trajetória retilínea.

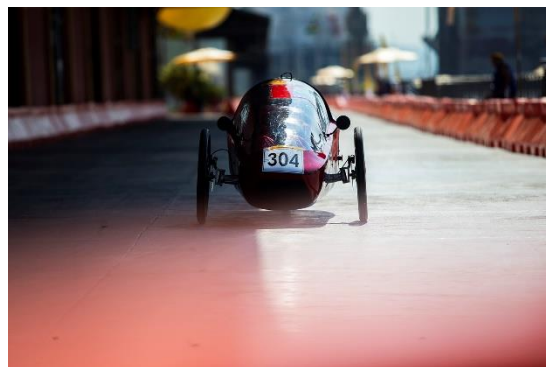
Figura 2. Viga de proteção com carga dinâmica a ser aplicada



Fonte: IBRACON (2023), atividades estudantis

Outro resultado relevante foi apresentado pela liga Eletromobilidade – carro elétrico, que se sagrou campeã brasileira na modalidade carro elétrico a bateria, na Shell Eco-marathon Challenger Brasil. A Shell Eco-Marathon é uma competição anual patrocinada pela Shell, voltada para alunos das universidades do Brasil e América Latina. A Figura 3 mostra o aspecto do veículo em competição.

Figura 3. Veículo no píer Mauá RJ – 2019



Fonte: Souza (2019)

A mais recente mostra da atuação das ligas, de forma extensionista, foi realizada pela liga *Home-energy*. Ela obteve a terceira colocação na competição de projeto para iluminação fotovoltaica, em escola pública no estado de São Paulo.

O envolvimento dos professores é considerado como atividade acadêmica semelhante à pesquisa e tem uma carga horária reservada. Os professores são orientadores e têm responsabilidade administrativa nos assuntos que envolvem a compra de insumos e participação em atividades externas.

A empresa júnior possui uma estrutura delimitada pela sua diretoria e, nos dias de hoje, possui núcleos especializados na condução de projetos, tais como: núcleo de projeto em arquitetura, engenharia civil, que contempla os cursos de engenharia civil e elétrica. Recentemente, realizam projetos arquitetônicos, instalações elétricas, além de desenvolver *design* de interiores com maquetes 3D ultrarrealistas. Conta ainda com assistência de *softwares* específicos, *Revit*, *SketchUp*, *V-Ray* e *autocad*.

O núcleo da engenharia de produção, atualmente, trabalha com gestão, criação de negócios e gestão de qualidade. Os principais produtos são: Plano de negócios, Plano de marketing, Plano financeiro, Planejamento estratégico, Planejamento operacional, Análise de mercado, Pesquisa de mercado e Análise de fornecedores e concorrentes. Uma contribuição desse grupo foi a realização de um projeto para uma indústria, com mais de 5.000,0 m² de área construída (Projeto HELIFAB - Otimização geral), para idealizar *layout* de modo a otimizar o transporte de pessoas e equipamentos, além de uma reestruturação em todos os processos da empresa e de um relatório de melhoria contendo sugestões de iluminação, ergonomia e temperatura do salão.

O núcleo de desenvolvimento de produto contempla: engenharia mecânica, engenharia de materiais e eletrônica (elétrica), e é um dos núcleos com maior valor agregado nos projetos. Trabalham desde a concepção do produto, desenvolvimento do modelo 3D, simulações mecânicas de resistência, seleção de materiais (tanto propriedades físico-químicas quanto a logística de produção) e todo desenvolvimento eletrônico.

O núcleo de análise laboratorial é o núcleo que tira proveito infraestrutura laboratorial da Universidade. Podem realizar análises gerais, nos 50 laboratórios disponíveis. Além disso, realizam projetos de gestão de resíduos sólidos, projetos de rotulagem nutricional, caracterização de materiais, fazendo uma ponte com uma possível seleção de materiais, realizada pelo núcleo de desenvolvimento de produto. Nos dias de hoje, trabalha com projetos que envolvem o curso de química, engenharia química e engenharia de materiais e comporta 60 alunos, os quais representam 2,5 % do corpo discente.

2.3 Infraestrutura oferecida para as ligas acadêmicas e empresas júnior

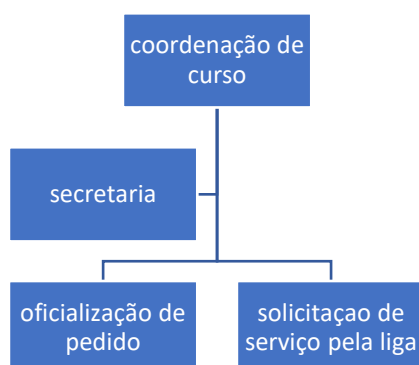
As ligas ocupam os laboratórios dos cursos em horários contrários às aulas e têm à disposição pessoal para apoio técnico, máquinas operatrizes, *softwares* e espaço para reuniões. Outras, se beneficiam de espaço próprio para guardar material ou veículos, como exemplo as ligas: Baja, carro elétrico, aero design e foguete.

Elas possuem orçamento previsto anualmente que inclui, não só material, mas também serviços externos e participação em eventos.

O apoio administrativo é realizado pela unidade universitária, que se encarrega dos pedidos de compra, reservas de espaço e trâmites universitários. O organograma 2, indica o fluxo de solicitação.

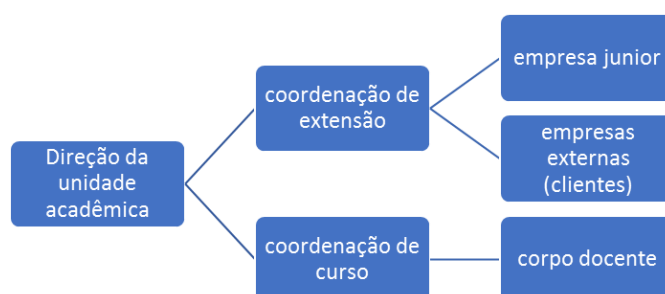
A empresa júnior possui sede própria e ocupa um andar, em um prédio que abriga as empresas juniores da Universidade. O local possui infraestrutura de rede, com salas climatizadas e adequadas com móveis que seguem a normatização ergonômica estabelecida em norma técnica. O organograma 3 indica o processo de realização de uma empresa júnior.

Organograma 2. Caminho do trâmite para solicitações



Fonte: Acervo dos autores

Organograma 3. Processo para certificação da empresa júnior



Fonte: acervo dos autores

2.4 Balanço das atividades acadêmicas

As atividades desenvolvidas pelas ligas e empresa júnior resultam em um cenário de envolvimento ativo, com prospecções na empregabilidade do egresso e sua formação integral. Alunos oriundos das ligas relatam que os processos de entrevista exploram essa qualidade na participação em grupos, projetos acadêmicos, trabalho em equipe e do conhecimento geral. Alunos atuantes na empresa júnior relatam pormenores nas regras corporativas.

A liga do veículo baja é aquela com maior representatividade no setor automobilístico. Estima-se que 10% a 20% estão com atividade no setor.

A liga do carro elétrico se coloca com 2% a 5% com egressos no setor automobilístico.

Quando o assunto é a empresa júnior, estima-se que entre 20% e 30% têm uma entrada facilitada no mercado de trabalho, por conta da atuação nesse tipo de atividade acadêmica.

Para os alunos que não participam diretamente dessas iniciativas de aprendizado, a unidade acadêmica oferece outras oportunidades. Uma delas é conhecida como projeto integrador e está reservada para estudantes a partir do segundo semestre até o sexto semestre. Nessa modalidade, o aluno escolhe um tema oferecido pelos professores e o desenvolve segundo a orientação desses. Essa atividade envolve 80% dos estudantes.

Para os ingressantes é oferecido um projeto conhecido como cidades inteligentes, onde os alunos do primeiro e segundo semestres, desenvolvem temas relacionados a parte técnica-social. Isso é feito com encontros semanais, onde o tema é desenvolvido. Após esse tempo de tutoria, os alunos (grupos de alunos) apresentam o projeto para uma banca. Os temas selecionados realizam uma apresentação final. Todas essas atividades, ligas, empresa júnior, projetos integradores e cidades inteligentes são previstas com horas complementares.

3 Considerações FINAIS

A satisfação dos acadêmicos que participaram dessas atividades, se não dizer, modalidade de aprendizado, foi medido por meio de entrevistas pessoais e depoimentos espontâneos durante a elaboração do presente trabalho. O universo da entrevista foi escolhido ao acaso em membros de diversas ligas e empresa júnior. Como o questionamento não foi padronizado para levantamento estatístico, a satisfação foi percebida na ampla maioria dos entrevistados e que, essas iniciativas promovidas pela escola agregaram mais conhecimento ajudando a sedimentar conteúdos vistos em sala de aula. Um dado relevante refere-se na medida da evasão escolar. Segundo dados oriundos de pesquisas do controle acadêmico, o cancelamento e a desistência em componentes curriculares afins, foi baixa, em torno de 2% para o caso da Escola de Engenharia. Apesar da dificuldade em relacionar a permanência dos alunos na Escola de engenharia com a inserção deles nesses programas de aprendizagem, acredita-se que exercem forte influência na percepção profissional do estudante e sua permanência no curso.

AGRADECIMENTOS

O trabalho só pode ser realizado com o auxílio dos alunos e orientadores das ligas e da empresa júnior e por aqueles que cederam informações importantes nas entrevistas.

REFERÊNCIAS

Alencar, S,E, M, L. Oliveira, Z, M, F. Creativity in Higher Education According to Graduate Programs. **Universal Journal of Educational Research**. Disponível em: <http://www.hrpub.org>, acesso em 23 mai de 2023

Borrego, M, S, T. Prince, M. Nguyen, K. Shekhar, P. Strategies to mitigate student resistance to active learning **International Journal of STEM Education**, v. 5, n. 7, 2018.

Brasil Junior. **Confederação Brasileira de Empresas Juniores**. Disponível em: <https://brasiljunior.org.br/> . Acesso em: 08 mai. 2023.

Brito, J, S. Killesse, C, T, S, M. Mendes, I, S. Silva, J, S. Garcia, I, S. Souza, N, B. **Revista de Medicina**. The centenary of academic leagues in Brazil: a brief reflection. v.101, n.4, 2022.

CNE, Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia**. conselho nacional de

educação Disponível em:

https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN22019.pdf.

Acesso em 23 mai de 2023

DOU. LEI Nº 13.267, DE 6 DE ABRIL DE 2016. **Disciplina a criação e a organização das associações denominadas empresas juniores, com funcionamento perante instituições de ensino superior.** Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13267.htm. Acesso em 19 abr de 2023.

Hamamoto, P, T, F. Ligas Acadêmicas: motivações e críticas a propósito de um repensar necessário. **Revista Brasileira de Educação Médica.** v. 35, n.4, 2011

IBRACON, **Concursos Técnicos Estudantis.** Disponível em:

<https://site.ibracon.org.br/atividades-estudantis/>. Acesso em 24 mai de 2023.

Lucena, R, L. Rosângela, M, B, S. Empresa junior, teoria e prática. Paraíba: Ed. UFPB, 2021

Mackenzie, **O que é liga estudantil (LAE)**, Disponível em:

<https://www.mackenzie.br/aluno-e-antigo-aluno/universidade/protagonismo-estudantil/liga-academica-estudantil>. Acesso em: 23 de mai. 2023.

Nguyen, P, T, H. Le ,D, M. P, G, T. Nguyen, et al. Factors affecting the creativity of high school students **Journal For Educators, Teachers And Trainers.**v.13, n. 2, 2022.

Sangaletti, c. Carvalho, G. **Introdução ao Movimento Empresa Junior.** In: NETO, Luíz Moretto. et. al. Empresa Junior: espaço de aprendizagem. Florianópolis: [s.n], 2004.

Silva, L, D. Resende, M, A, R. Matoso, A. Paula, M, H. Bonaldo, E. Concepção e influência da liga acadêmica estudantil de geotecnia (LAG) no curso de engenharia civil da PUC-MG **Brazilian Applied Science Review**, v. 2, n. 1, p. 134-144, 2018.

Souza, F. Shell ecomarathon 2019. Disponível em :

<https://fernandosouzaphoto.com.br/jobs/shell-eco-marathon-brasil-2019/> Acesso em 24 mai de 2023

Trilling, B. Hood, P. Learning, technology, and education reform in the knowledge age or "We're wired, webbed, and windowed, now what?" **Educational Technology**, v. 39, n.3, p 5–18, 1999.

Vodovozov, V, Z, R. Petlenkov, E. Challenges of Active Learning in a View of Integrated Engineering Education by, **Education Sciences.**, v. 11, n. 43. 2021

ACADEMIC LEAGUES AND JUNIOR COMPANY AS AN ACTIVE LEARNING FORMAT

Abstract: *The academy has as its social function the formation of the individual in an integral way. To this end, it seeks means and methods to carry out this mission. Given this, active learning has gained prominence and has been applied in various ways. One of them is to take advantage of academic leagues and junior companies to carry out learning closer to reality without leaving the formative part on another plane. In the School of Engineering, through the format of transformative learning, this practice has been analyzed to develop an environment where this academic force can be used. The present work shows the format and the current conception of the leagues, their functioning and structure. In addition, it includes the model of the junior company, its administration and how it has been relating to the corporate world. The work includes a brief participation of the leagues and junior company in events, number of students benefited, billing and the benefits of this networking. Employability was also the subject of research, as well as an evaluation of the influence on school dropout. The satisfaction stated in interviews subjectively indicated that this path is accepted by academics and that such practice should be encouraged. It is also discussed the curricularization of extension through actions of integrative and social projects.*

Keywords: *academic leagues, active learning, junior enterprise, junior company*