

START – Empreendedorismo científico: Estímulo à criação de spin-offs acadêmicas na Universidade Federal de Juiz de Fora

Autores: Filgueiras Kitamura, Pedro Taizo*; De Andrade Faria, Eveline; Miranda Frossard, Leonardo

Contacto: *pedro.kitamura@engenharia.ufjf.br

País: Brasil

Resumo

As universidades desempenham um papel fundamental na promoção do avanço científico e tecnológico, sendo responsáveis por inovações que podem melhorar a qualidade de vida da população e impulsionar a economia. Frequentemente, a pesquisa científica é incapaz de atender às demandas do mercado e da sociedade. Um dos meios mais eficientes para a transferência de tecnologia do meio acadêmico para a sociedade é pelas *spin-offs* acadêmicas, empresas originadas através de pesquisas acadêmicas. O presente artigo tem como objetivo apresentar como a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) capacita seus pesquisadores em temas que estimulem a criação de *spin-offs* acadêmicas. Para compreender melhor essa realidade, realizou-se um estudo de caso, através do curso on-line Start - Empreendedorismo Científico, que visa a capacitação de pesquisadores nos temas: empreendedorismo, inovação, propriedade intelectual e metodologias ágeis de modelagem de negócios. Para isso, obteve-se dados quantitativos do curso sobre a aceitação da comunidade acadêmica e a efetividade dos conhecimentos adquiridos. Ademais, foi realizada uma análise qualitativa, mediante pesquisa de satisfação, com opiniões dos participantes. Os resultados do estudo de caso demonstraram que o curso obteve 133 inscritos, sendo 105 aprovados, com aproveitamento médio das atividades de 93%. As pesquisas de satisfação mostraram que a maioria dos participantes avaliou positivamente o conteúdo apresentado, classificando como muito importante o conhecimento de empreendedorismo e inovação para o pesquisador. Outro resultado foi o conhecimento sobre *Spin-offs* acadêmicas: 97% dos pesquisadores possuíam nenhum ou pouco conhecimento sobre o tema anteriormente. Assim, foi possível perceber que o Start - Empreendedorismo Científico atingiu seu objetivo, já que após o curso, diversos pesquisadores da UFJF tiveram contato com o tema, mostrando como é possível transferir as tecnologias advindas das pesquisas para o mercado.

Palavras chaves: spin-offs acadêmicas; empreendedorismo científico; empresas de bases tecnológica.

1. Introdução

Definir empreendedorismo não é uma tarefa simples, ao contrário de outros conceitos, pois, como afirmado por Fillion (2000), o empreendedorismo é um campo de pesquisa em constante evolução, ainda sem uma teoria estabelecida de forma definitiva. Apesar da variação constante na definição, a mais adotada é a de Shumpeter (1961) que apresenta o empreendedor como alguém que consegue identificar oportunidades de negócio e realocar recursos existentes de maneira a explorar essas oportunidades por meio de novas combinações, rompendo com os padrões tradicionais de emprego.

Pelas características do empreendedor, o desenvolvimento econômico de um país está diretamente ligado ao desenvolvimento do empreendedorismo, uma vez que novos empreendimentos estimulam a competitividade no mercado, e conseqüentemente incentiva o estímulo à inovação, por meio da inserção de novos produtos ou processos no mercado (STEL; CARREE e THURIK, 2005; PORTER, 1992). A situação

atual dos empreendimentos brasileiros demonstra que a economia ainda não está tão avançada, quanto ao seu potencial de gerar empresas inovadoras (SILVESTRE et al., 2008; JONATHAN, 2005).

Para alavancar o desenvolvimento econômico e tecnológico dos países, Garcia *et al* (2012), apresenta o empreendedorismo científico, como uma atividade valiosa. Uma vez que propicia o surgimento de empresas intensivas em conhecimentos científicos e tecnológicos.

O empreendedorismo científico é apresentado por Tonelli (2013) como o uso intensivo de novas tecnologias, resultantes de uma relação direta com a pesquisa científica. Por meio da conexão vital com instituições públicas de ciência e tecnologia. Essas atividades estão relacionadas ao licenciamento de produtos para setores industriais e à criação de empresas de base tecnológica a partir de tecnologias geradas nos processos de pesquisa científica.

As *spin-offs* acadêmicas são empreendimentos que surgem a partir do ambiente acadêmico com o intuito de explorar comercialmente tecnologias ou inovações desenvolvidas em pesquisas científicas. Essas empresas buscam transformar conhecimentos e descobertas em produtos, serviços ou processos comercializáveis, visando não apenas o avanço científico, mas também o impacto econômico e social (ARAUJO et al., 2005; SHANE, 2004; MATT; MIREILLE e SCHAEFFER, 2015).

Existem duas classificações quanto a formação das *spin-offs* acadêmicas. Quando toda a equipe de fundadores é composta por pesquisadores, essa empresa pode ser dita uma *Spin-offs* pura. Entretanto existem as *Spin-offs* híbridas, que são fundadas por pesquisadores universitários em conjunto com pessoas de fora da academia. Em ambos os casos essas empresas se fundamentam na base acadêmica para o desenvolvimento de suas tecnologias (FRYGES; HELMUT e MIKE, 2014).

A criação de uma *spin-off* acadêmica é impulsionada por fatores fundamentais, como o reconhecimento acadêmico, a busca por novos desafios e a realização pessoal. Esses elementos desempenham papéis cruciais na tomada de decisão dos pesquisadores ao optarem por embarcar na jornada empreendedora, escolhendo essa oportunidade em vez de outras possibilidades (FINI et al., 2009; HAYTER, 2011; MEYER, 2003).

Nesse contexto de sinergia entre os setores produtivos e a academia, Araujo et al. (2005) destaca a importância da educação empreendedora para a criação de *spin-offs* acadêmicas, uma vez que vão além de pesquisas inovadoras com potencial para gerar produtos ou processos. É necessário apoiar pesquisadores na constituição de empresas, para isso é fundamental promover uma cultura empreendedora na universidade. Também deve haver a conscientização de que o empreendedorismo tecnológico e a criação *spin-offs* acadêmicas são alternativas positivas para a universidade.

Com o objetivo de suprir essa demanda na Universidade Federal de Juiz de Fora, foi desenvolvido o curso Start - Empreendedorismo Científico, que oferece aos pesquisadores da instituição um conhecimento abrangente dos principais conceitos e ferramentas necessários para a criação de *spin-offs* acadêmicas e gestão da propriedade intelectual. O curso capacita os participantes, fornecendo as habilidades e informações essenciais para empreender com base em pesquisas científicas (Curso START, 2023).

2. Metodologia

Para atingir os objetivos foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os temas: Empreendedorismo, Empreendedorismo Científico e *Spin-offs* Acadêmicas, que na visão de GIL (2022) a pesquisa bibliográfica é “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Ainda na classificação de GIL (2022), seguiu-se para a pesquisa documental, que se assemelha a pesquisa documental, mas utiliza-se de material que ainda não recebeu tratamento analítico. Assim, com o

intuito de extrair informações sobre a execução do Curso Start – Empreendedorismo Científico, utilizou-se a plataforma de Educação à distância *Moodle* - ferramenta utilizada pela UFJF para oferta dos cursos à distância e do relatório de resultados do programa Start. O levantamento coletou informações, como: número de inscritos, perfil dos inscritos, aproveitamento dos participantes, área de estudo dos participantes, assiduidade dos participantes, dentre outros.

3. A atuação da Universidade Federal de Juiz de Fora no estímulo à criação de spin-offs acadêmicas

Para atingir os objetivos do artigo, foi essencial difundir conhecimentos sobre inovação, startups e spin-offs acadêmicas entre os pesquisadores da UFJF. Foi criado um programa de ensino remoto abordando temas estratégicos, passando por diversas etapas, como será apresentado a seguir.

3.1. A Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF

A UFJF foi fundada em 1960 e oferece à comunidade cursos de graduação, mestrado, doutorado e programas de especialização e residência em diversas áreas do conhecimento. Além do ensino superior e pós graduação, a instituição oferece ensino fundamental e médio, por meio do Colégio de Aplicação João XXIII. A Universidade destaca-se como um centro de pesquisa e extensão em Minas Gerais, com corpo docente composto com mais de 90% de mestres e doutores, conta com uma infraestrutura científica e tecnológica com mais de 200 laboratórios e com o Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia, tornando-a um ambiente com características ideais para a formação de *Spin offs* acadêmicas.

3.2. O Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia – Critt

O Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia - Critt, foi criado em abril de 1995 por meio da Resolução 16/1995 e qualificado como Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT pela Resolução 31/2005, ambas do Conselho Superior da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF. Mais recentemente, a UFJF aprovou as Resoluções 17, 18 e 19/2021 que estabelecem as diretrizes e regras da Política de Inovação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). O Critt surge com o propósito de gerir a política de inovação e fomentar o empreendedorismo tecnológico na instituição. O Centro abriga o NIT e o setor de Empreendedorismo da UFJF.

O NIT da UFJF atua na orientação e apoio de pesquisadores e da comunidade sobre Propriedade Intelectual (PI) e na Transferência de Tecnologia das soluções tecnológicas desenvolvidas no âmbito da Universidade. O Empreendedorismo oferta diversos programas para apoio a empreendedores da UFJF e externos, com diversos programas de empreendedorismo.

Neste sentido, em 2021 foi identificado uma lacuna no apoio à disseminação ao empreendedorismo inovador na UFJF e foi criado o Start – Empreendedorismo Científico, que oportuniza acesso a informações importantes para a tomada de decisão dos pesquisadores quanto ao acesso ao mercado de suas pesquisas e tecnologias.

3.3. O programa START – Empreendedorismo científico: Parcerias e metodologia do curso

3.3.1. Parceria com o Centro de Educação a Distância (Cead)

Iniciou-se a concepção definindo que o modelo de ensino seria por meio de uma capacitação na modalidade de ensino à distância (EaD). Para isso, foi necessário ter uma plataforma de ensino on-line. A Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) utiliza a plataforma *Moodle* em seus diversos cursos EaD, por isso foi firmada

uma parceria com o Centro responsável pela gestão da plataforma na instituição de ensino, o Centro de Educação a Distância (Cead) da UFJF.

Assim, foi realizado contato com o setor acadêmico do Cead e foi definido que o Critt ficaria responsável pela produção dos materiais, pela facilitação do curso e pelo acompanhamento dos cursistas, enquanto eles ficariam com a parte da gestão da plataforma responsável pela coleta das inscrições e pela organização do *Moodle* do curso. Quanto à divulgação, ambas as partes receberam essa atribuição, sendo o Critt o principal responsável.

3.3.2. Metodologia do curso

O curso foi construído com quatro módulos abordando as seguintes temáticas: ideação de negócios inovadores, proposta de valor (conjunto de benefícios que uma empresa oferece), conceitos sobre propriedade intelectual e conceitos a respeito de *roadmap* tecnológico. Em seguida, iniciou-se a confecção dos materiais a serem utilizados.

Estabeleceu-se para cada módulo, um facilitador responsável por confeccionar os materiais e ministrar as disciplinas. Em seguida partiu-se para a gravação das vídeo aulas, e nessa etapa foi utilizada a plataforma de videoconferência Zoom. A próxima etapa foi a edição dos vídeos, para que se adequassem ao padrão utilizado na plataforma *Moodle*.

Além dos materiais explicativos, ficou a cargo dos facilitadores qual seria a forma de avaliar o aproveitamento em cada módulo. Deste modo, foram utilizadas duas diferentes formas: atividades abertas disponibilizadas na plataforma EAD e questionário online no *Moodle*.

As atividades abertas foram disponibilizadas no Moodle em formato pdf, e deveriam ser baixadas pelos cursistas e desenvolvidas de forma manual ou digital. Já os questionários tiveram as perguntas elaboradas pelos facilitadores e avaliou-se por meio formulário on-line no *Moodle*.

Ainda na fase da concepção, viu-se a possibilidade de enriquecer o curso com materiais além da teoria, para tal foram disponibilizadas aos alunos entrevistas com professores/pesquisadores que já trilharam a jornada de ir além das salas de aula e laboratórios, a fim de motivar ainda mais o cursista a seguir rumo ao caminho do empreendedorismo científico.

Para as entrevistas foi criado um roteiro de perguntas de acordo com o perfil de cada entrevistado, o qual foi enviada previamente para eles. As gravações e as edições necessárias ocorreram no estúdio do Cead e a mediação da entrevista ficou a cargo da equipe do Critt, o material também foi disponibilizado na plataforma Moodle do curso.

3.3.3. Divulgação e inscrições

Iniciou-se as inscrições e a consequente divulgação do curso. Inicialmente foi concebido pela equipe do Critt o edital de chamamento para captar as inscrições (EDITAL CEAD e CRITT/DIRETORIA DE INOVAÇÃO Nº 19/2022). O edital foi publicado tanto no site do Critt quanto no do Cead¹.

O setor de comunicação do Critt juntamente com a organização do projeto discutiu as diferentes formas de divulgação. Ficou definido que seria feito através das redes sociais do Critt, do Cead e da UFJF, com disparo de e-mail através da UFJF. Além da divulgação em diversos meios de imprensa tradicional: jornal audiovisual e jornal online.

1. Ver <http://www.cead.ufjf.br/edital/selecao-para-o-curso-ead-start-empendedorismo-cientifico/>

As inscrições ficaram abertas por 11 dias, e ocorreram do dia 27/09/2022 até o dia 07/10/2022. Passado o período das inscrições, foi analisada a documentação enviada e verificado quem estava deferido ou indeferido, além da ordem de classificação. No dia 10/10/2022 foi divulgado o resultado parcial dos aprovados, e os inscritos tiveram até o dia seguinte para interpor recursos. Feita a análise dos recursos, foi liberado no dia 14/10/2022 o resultado final dos aprovados.

3.3.4. Execução do curso

No dia 18/10 iniciou-se o curso Start - Empreendedorismo científico, na plataforma *Moodle* do Cead UFJF. Semanalmente os cursistas tinham acesso às aulas de cada módulo. Já as atividades eram liberadas ao mesmo tempo, mas com as entregas exigidas quinzenalmente.

Durante a realização do curso, a equipe do Critt junto com os facilitadores ficavam acompanhando o fórum do *Moodle* diariamente e respondendo as dúvidas que surgiam, seja em relação à matéria, seja em relação à organização do curso.

Ao fim de cada módulo os facilitadores realizavam a correção das atividades e o lançamento das notas na plataforma junto com um comentário sobre a correção. Passado o prazo estipulado para a realização das aulas e das atividades via *Moodle*, foi concedido aos cursistas um prazo extra de 2 semanas para que aqueles que tivessem alguma irregularidade no curso pudessem colocá-la em dia.

Para marcar o fim das aulas, foi realizado um encontro síncrono on-line, via Google Meets, esse espaço foi disponibilizado com o intuito de que os alunos pudessem sanar as dúvidas que encontraram no decorrer do curso, além de terem a oportunidade para expor suas percepções acerca do curso.

Pensando na melhoria contínua do curso, foi realizada uma pesquisa de satisfação. A intenção foi verificar a opinião dos cursistas em diferentes aspectos do curso e a percepção dos mesmos acerca da temática abordada. O objetivo visa que na realização de uma próxima edição possam haver melhorias nos pontos elencados nesta pesquisa.

Os pesquisadores que receberam o certificado de conclusão foram os que obtiveram o grau igual ou superior à 70 e foi vinculada à liberação do certificado o preenchimento da pesquisa de opinião sobre o curso.

A pesquisa de satisfação realizada ao final do curso abordou diferentes aspectos, a fim de verificar a importância dos conhecimentos adquiridos e percepção dos cursistas, para isso foi adotado a escala Likert. Essa técnica de avaliação é comumente utilizada em pesquisas de opinião, uma vez que permite aos pesquisadores medir o grau de concordância ou discordância dos participantes em relação a um conjunto de afirmações.

4. Resultados

4.1. Principais resultados

Durante todas as etapas, foram coletados dados relevantes para análises do desempenho do curso. Dos 133 inscritos, 107 atendiam aos requisitos e 105 foram selecionados para o curso Start - Empreendedorismo Científico, enquanto 2 não apresentaram a documentação exigida. Os outros 26 candidatos não selecionados não se enquadravam no público-alvo do curso. Uma das verificações feitas foi a categoria em que cada inscrito se enquadra, como pode ser visto na Tabela 1.

TABELA 1. Categoria x Quantidade de inscritos

Categoria	n° inscritos
Graduação com IC	4
Mestrado	44
Doutorado	27
TAE	16
Docente	16
Fora do público	26
TOTAL	133

Fonte: Elaboração própria.

Nota-se que a maioria dos inscritos aprovados são discentes de mestrado, seguido pelos de doutorado. Também vale destacar que os técnicos administrativos em educação (TAE) em conjunto com os docentes representam cerca de um quarto (25%) dos inscritos.

Outro dado levantado de todos que se inscreveram foi a grande área da Capes em que cada um está relacionado, como pode ser visto na Tabela 2.

TABELA 2. Área da Capes x Quantidade de inscritos

Área da Capes	n° inscritos
Ciências da saúde	36
Engenharias	13
Ciências sociais aplicadas	10
Ciências exatas e da terra	10
Ciências biológicas	9
Ciências humanas	6
Linguística, letras e artes	6
Ciências agrárias	4
Multidisciplinar	1
Não se aplica	38
TOTAL	133

Fonte: Elaboração própria.

A maioria dos inscritos foi da área da saúde, seguido pelas engenharias e na terceira posição há um empate entre as Ciências sociais aplicadas e Ciências exatas e da terra. Essas quatro primeiras correspondem à metade dos inscritos. Desconsiderando a categoria não se aplica, esse mesmo grupo sobe para mais de 70% dos inscritos.

Vale destacar que na categoria não se aplica estão os inscritos sem envolvimento com modalidades de pesquisa, como é o caso dos alunos de graduação sem iniciação científica e os alunos de pós graduação na modalidade especialização.

Para a análise do público atendido pelo curso, foram coletadas as características psicográficas de cada um dos inscritos, sendo idade e sexo. Os dados levantados foram apresentados na Tabela 3.

TABELA 3. Idade dos inscritos x Sexo

Sexo	19 a 25	26 a 30	31 a 40	41 a 50	50+	Total	Total (%)
F	13	17	25	11	5	71	53%
M	9	12	29	8	4	62	47%

Fonte: Elaboração própria.

Percebe-se que a maioria (53%) é do sexo feminino. Também se verifica que a maior parte dos inscritos, cerca de 41%, estão na faixa etária de 31 a 40 anos. O intervalo de idade com menos inscritos foi acima de 50 anos.

Com o objetivo de verificar a frequência de envios, foram compilados os dados relativos ao envio das atividades dos módulos do curso, sendo apresentados na Tabela 4.

TABELA 4. Frequência de envios x Módulos

	Módulo 1		Módulo 2			Módulo 3	Módulo 4	
	Atividade única	Atividade I	Atividade II	Atividade III	Atividade única	Atividade I	Atividade II	
Envio	54	46	36	28	41	34	30	
Não envio	51	59	69	77	64	71	75	

Fonte: Elaboração própria.

O início do curso se deu no dia 18 de outubro de 2022, com a liberação do módulo 01 – Ideação de negócios inovadores, sendo que os cursistas tinham até o dia 01 de novembro para enviar a atividade única desse módulo, que deveria ser desenvolvida e submetida em formato .pdf via *Moodle*. Verificou-se que nesse período ocorreram o envio de 54 atividades para serem avaliadas e que 51 cursistas não iniciaram o curso (não houve o envio da primeira atividade). O módulo 1 foi o que mais obteve envios.

Já o módulo 2 iniciou-se no dia 25 de outubro de 2022, com o acesso às aulas sobre proposta de valor. Foram cobradas 3 tarefas dos cursistas, seguindo a mesma metodologia de submissão da atividade única do módulo 1, devendo ser enviadas até a data limite de 08 de novembro. Pelos dados de envio, verificou-se que na primeira atividade 46 cursistas realizaram o envio e 59 deixaram de enviar, já na segunda atividade foram 36 submissões, com 69 faltantes. A atividade desse módulo com menos envios foi a terceira, sendo apenas 28 ante 77 não envios.

O módulo 3 apresentou um formato diferente de avaliar o desempenho dos alunos, para isso foi utilizado um questionário com questões fechadas, via *Moodle*, que deveria ser enviado até o dia 15 de novembro, nesse módulo 41 pessoas responderam, enquanto 64 não realizaram a tarefa.

A forma de verificar o aproveitamento dos cursistas do módulo 4 também foi através de envio de atividades abertas via *Moodle*, assim como nos módulos 1 e 2. Os alunos tinham até o dia 22 de novembro para a submissão das duas tarefas. A atividade I obteve 34 envios ante 71 não envios. Por fim, a atividade do curso que menos apresentou envios foi a segunda do módulo 4, já que 30 cursistas se submeteram, faltando 75.

Se a análise dos envios for feita levando em consideração apenas os 54 alunos que de fato iniciaram o curso (com o envio da primeira atividade), resulta nos dados presentes na Tabela 5.

TABELA 5. Percentuais de envio de atividades

	Módulo 1		Módulo 2			Módulo 3	Módulo 2	
	Atividade única	Atividade I	Atividade II	Atividade III	Atividade única	Atividade I	Atividade II	
Envio	54	46	36	28	41	34	30	
% Envio	100%	85%	67%	52%	76%	63%	56%	

Fonte: Elaboração própria.

Ao verificar os dados dessa nova análise, verifica-se que os envios sempre ficaram acima de 50% em todas as atividades. Sendo a atividade única do módulo 1 a que mais apresentou envios, seguida da atividade I do módulo 2 e da atividade única do módulo 3.

4.2. Rendimento das atividades

Para verificar o rendimento médio das atividades enviadas pelos participantes em cada módulo foi calculada a média simples das notas das atividades de cada módulo. Com base nesses dados, foi formulada a Tabela 6.

TABELA 6. Módulo x Aproveitamento

Módulo	Aproveitamento
Módulo 01	100%
Módulo 02	95%
Módulo 03	81%
Módulo 04	95%

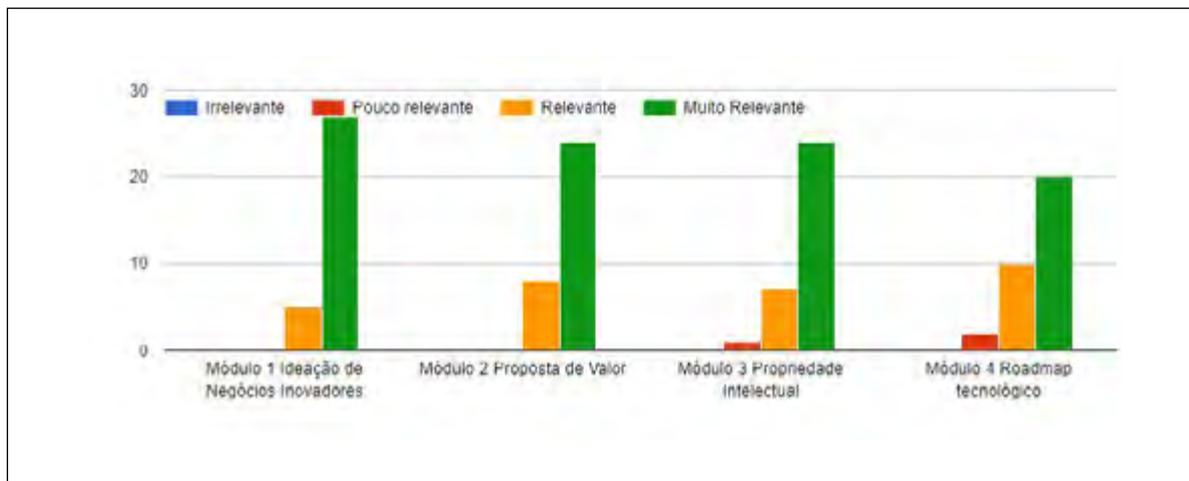
Fonte: Elaboração própria.

Nota-se que o maior aproveitamento foi o do módulo 1, no qual o aproveitamento médio do curso foi de 100%. Os módulos 2 e 4 apresentaram o mesmo rendimento médio de 95%. Por último vem o Módulo 3, com o menor desempenho médio, ficando em 81%. Vale destacar que nenhum aproveitamento médio ficou abaixo dos 70%, nota que foi estabelecida como o conceito mínimo para obtenção do certificado.

Ao todo, 43 cursistas conseguiram atingir a nota mínima para serem aptos a receber o certificado. Esse número equivale a 41% dos participantes (105) e 80% em relação aos que de fato iniciaram o curso (54).

Ao final do curso se viu necessário avaliar a relevância de acordo com o ponto de vista dos cursistas. Para isso foi feita a seguinte pergunta aos concluintes: “O quanto importante é para você os conhecimentos adquiridos?”. As respostas para essa pergunta estão compiladas no Gráfico 1.

GRÁFICO 1. Relevância x Módulo

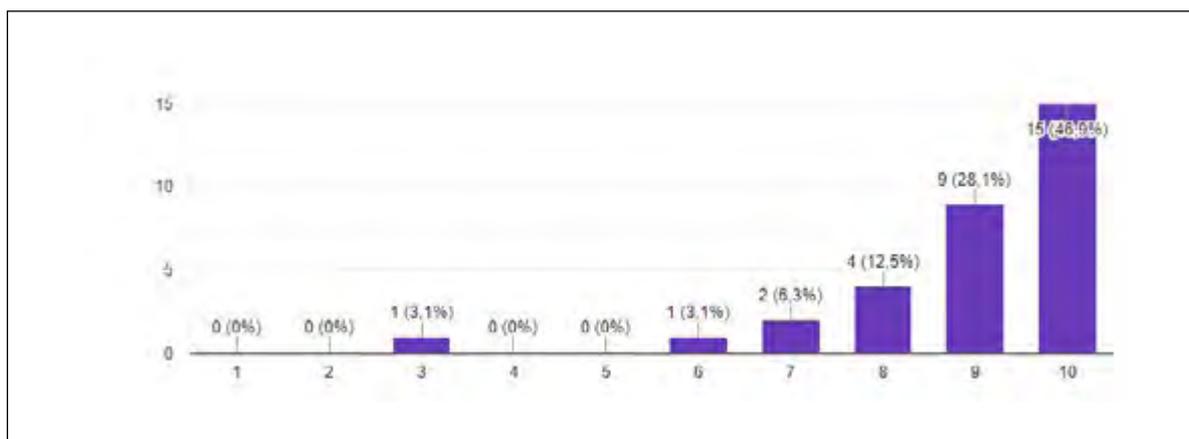


Fonte: Elaboração própria.

Analisando os dados presentes no gráfico acima, fica evidente que a maioria dos pesquisadores que concluíram o curso classificaram as temáticas abordadas como muito “relevantes”. O módulo 1 e o módulo 2 apresentaram o melhor desempenho enquanto os módulos 3 e 4 receberam o conceito “pouco relevante”.

Foi realizada uma pergunta aos cursistas sobre a importância do conhecimento de empreendedorismo e inovação para os pesquisadores, utilizando a Escala Likert. Os resultados estão apresentados no Gráfico 2.

GRÁFICO 2. Importância do conhecimento

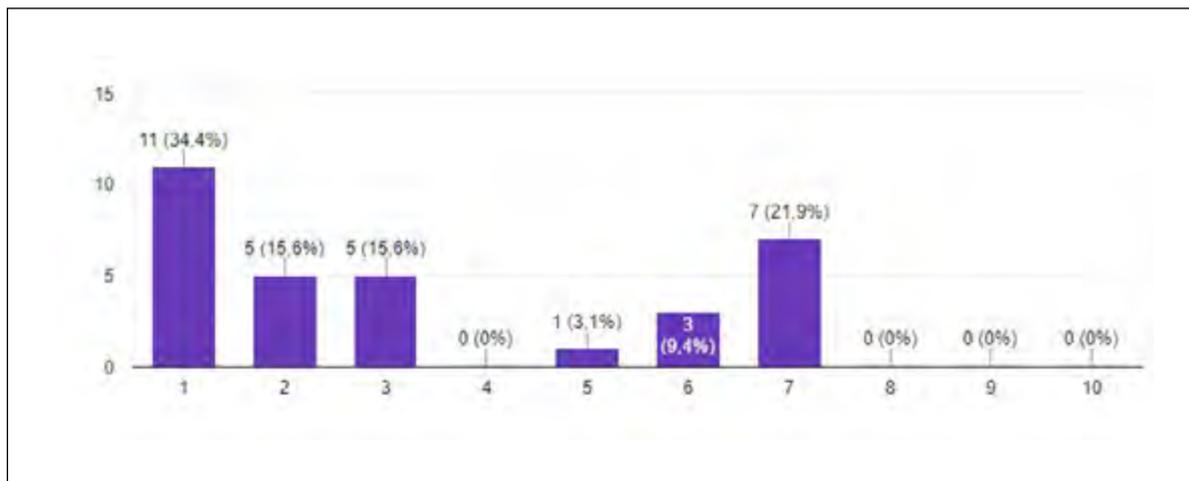


Fonte: Elaboração própria.

Sabendo que na escala adotada o grau 1 representa pouco importante e o grau 10 representa muito importante, conclui-se que a maior parte dos concluintes classifica como importante os conceitos que aprenderam no decorrer do curso, uma vez que apenas uma pessoa avaliou abaixo da nota média.

A pesquisa também foi útil para entender o cenário das *spin-offs* no ambiente acadêmico da Universidade Federal de Juiz de Fora, e pensando nisso foi realizada a seguinte pergunta aos pesquisadores participantes: “O quanto você já conhecia a respeito de *Spin-offs* acadêmicas?”. Os respondentes possuíam uma escala Likert em que variava de 0 a 10, sendo 0 (Nenhum Conhecimento) e 10 (Total conhecimento) e os resultados obtidos foram compilados no Gráfico 3.

GRÁFICO 3. Conhecimento de *Spin-offs* acadêmicas



Fonte: Elaboração própria.

O Gráfico 3 apresenta que 65,6% dos respondentes classificaram abaixo da média, ou seja, não possuíam ou possuíam pouco conhecimento a respeito do tema *Spin-off* acadêmicas. Enquanto que a parcela restante 34,4% dos finalistas já possuíam algum conhecimento. Portanto, pode-se afirmar que a maior parte dos pesquisadores concluintes adquiriram novos conceitos a respeito do tema de *Spin-offs* acadêmicas.

5. Conclusões

Com os resultados obtidos, o curso conseguiu alcançar o objetivo de capacitar os pesquisadores da Universidade Federal de Juiz de Fora, através de um curso EaD, nas áreas de empreendedorismo tecnológico e inovação, capacitando-os para serem capazes de identificar se suas pesquisas têm potencial de mercado.

O grande número de inscritos demonstra uma boa aceitação da comunidade acadêmica em relação à temática tratada. Além do mais, a excelente avaliação da metodologia adotada e da organização do curso demonstra que existem poucos pontos de melhoria no modelo adotado nesta edição para passar o assunto de *Spin-offs* acadêmicas aos cursistas.

As pesquisas realizadas após a execução do curso demonstram que os cursistas conseguiram assimilar os conteúdos transmitidos, uma vez que a minoria conhecia conceitos relacionados ao tema *Spin-offs* acadêmicas e uma parcela expressiva classificou como muito relevante os conhecimentos adquiridos. Sendo assim, mais uma vez o curso conseguiu atingir o objetivo de capacitar os pesquisadores da instituição.

Por outro lado, um ponto que merece destaque é que uma parcela dos inscritos não iniciou o curso, por isso cabe à organização do curso compreender o que gerou essa dificuldade na inicialização, uma vez que a taxa de adesão daqueles que de fato iniciaram foi elevada.

Apesar do número expressivo de inscritos obtidos, ainda assim, como o corpo de pesquisadores da UFJF é muito amplo, ainda existem muitos para serem capacitados. Esse fato está associado com a excelente avaliação do curso e a percepção de importância do tema, por parte dos concluintes. Justifica o desenvolvimento de novas edições.

Referências bibliográficas

- Araújo, M. H. et al. (2005). Spin-Off Acadêmico: Criando Riquezas a Partir de Conhecimento e Pesquisa. *Química Nova*, 28, S26–35. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422005000700006>
- Curso START - Critt – Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia (n.d.). *Critt – Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia*. <https://www2.ufjf.br/critt/start/>
- Fini, R., Grimaldi, R., & Sobrero, M. (2009). Fatores que estimulam os acadêmicos a iniciar novos empreendimentos: uma avaliação dos incentivos dos fundadores italianos. *The Journal of Technology Transfer*, 34(4), 380-402
- Filion, L. J. (2000). Empreendedorismo e gerenciamento: processos distintos, porém complementares. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 40(3), 8-17. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902000000300013>
- Fryges, H., & Wright, M. (2014). The Origin of Spin-Offs: A Typology of Corporate and Academic Spin-Offs. *Small Business Economics*, 43(2), 245–259. <https://doi.org/10.1007/s11187-013-9535-3>
- Garcia et al. (2012). Empreendedorismo acadêmico no Brasil: uma avaliação á criação de empresas por alunos universitários. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 1(3).
- Gil, A. C. (2022). *Como elaborar projetos de pesquisa* (7ª ed.). Atlas.
- Jonathan, E. G. (2005). Mulheres empreendedoras: medos, conquistas e qualidade de vida. *Psicologia em Estudo*, 3(10), 373-382.
- Matt, M., & Schaeffer, V. (2018). Building Entrepreneurial Ecosystems Conducive to Student Entrepreneurship: New Challenges for Universities. *Journal of Innovation Economics & Management*, 25(1), 9–32. <https://doi.org/10.3917/jie.025.0009>
- Meyer, M. (2003). Empreendedores acadêmicos ou acadêmicos empreendedores? Empreendimentos baseados em pesquisa e mecanismo de apoio público. *Gerenciamento de P&D*, 33, 107–115
- Hayter, C. S. (2011). Em busca do ator maximizador de lucros: motivações e definições de sucesso de empreendedores acadêmicos nascentes. *The Journal of Technology Transfer*, 36(3), 340-352
- Porter, M. E. (1992). A vantagem competitiva das nações. Campus
- Schumpeter, J. A. (1961). *Teoria do desenvolvimento econômico*. Fundo de Cultura.
- Shane, S. (2004). *Academic Entrepreneurship: University Spin-offs and Wealth Creation*. Edward Elgar
- Silvestre, R. G. M. et al. (2008). Empreendedorismo inovador: perfil atual do empreendedorismo brasileiro segundo o Global Entrepreneurship Monitor. En S. R. H. Parolin & M. Volpato (orgs.), *Faces do empreendedorismo inovador*. SENAI/SESI/IEL
- Stel, A. van, Carree, M., & Thurik, R. (2005). The effect of entrepreneurial activity on national economic growth. *Small Business Economics*, 24(3), 311-321.
- Tonelli, D. F. (2013). Empreendedorismo científico e ação distribuída: um estudo em instituições públicas de pesquisa. En XV CONGRESO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA (pp. 1-15). Altec.