

**Universidade e produção do conhecimento: a transição para uma economia do conhecimento**

**University and knowledge production: the transition to a knowledge economy**

**Universidad y producción del conocimiento: la transición a una economía del conocimiento**

Recebido: 10/11/2020 | Revisado: 12/11/2020 | Aceito: 03/12/2020 | Publicado: 06/12/2020

**Filipe Ferreira Novais**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2499-0390>

Universidade Federal de Itajubá, Brasil

E-mail: [filipenovais@unifei.edu.br](mailto:filipenovais@unifei.edu.br)

**Ronara Cristina Bozi dos Reis**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4872-8856>

Universidade Federal de Itajubá, Brasil

E-mail: [ronara@unifei.edu.br](mailto:ronara@unifei.edu.br)

**Resumo**

Economias baseadas em recursos não renováveis levam, no longo prazo, à busca por formas para sua diversificação, já que os incentivos gerados por essa indústria são de tempo limitado. Esse estudo utiliza a economia da informação e do conhecimento como pano de fundo para explorar se a produção do conhecimento em uma universidade de Minas Gerais, tem o potencial econômico de diversificar a economia local. O objetivo da pesquisa consistiu na análise da produção do conhecimento, a fim de conhecer os seus processos, para investigar se os mesmos geram respostas econômicas capazes de responder às expectativas dos três agentes envolvidos (Universidade, Empresas e Governo), por meio do real impacto produtivo, social e econômico desta Instituição de Ensino Superior. Para tanto, a pesquisa faz um comparativo entre a proposta de nova base econômica com a atual, mineradora. O estudo é de cunho qualitativo e utiliza conceitos da Economia e da Engenharia de Produção para avaliar as hipóteses por ela propostas. Por meio das análises da influência econômica que vem da produção do conhecimento na Universidade, foi possível projetar a participação financeira e social da mesma e chegar à conclusão de que, embora não seja tão significativo o impacto financeiro, quando comparado ao da atividade anterior, a participação na economia da

informação e do conhecimento mostra-se relevante e impacta áreas de interesse governamental, empresarial e social.

**Palavras-chave:** Universidade; Conhecimento; Economia da informação; Economia do conhecimento.

### **Abstract**

Economies based on non-renewable resources lead, in the long run, to the search for ways to diversify them, since the incentives generated by this industry are limited in time. This study uses the information and knowledge economy as a background to explore whether the production of knowledge at a university in Minas Gerais has the economic potential to diversify the local economy. The objective of the research was to analyze the production of knowledge, in order to know its processes, to investigate whether they generate economic responses capable of meeting the expectations of the three agents involved (University, Companies and Government), through the real productive, social, and economic impact of this Higher Education Institution. For this purpose, the research compares the proposal for a new economic base with the current one, a mining company. The study is of a qualitative nature and uses concepts from Economics and Production Engineering to evaluate the hypotheses proposed by it. Through the analysis of the economic influence that comes from the production of knowledge at the University, it was possible to project its financial and social participation and reach the conclusion that, although the financial impact is not so significant, when compared to the previous activity, the participation in the economy of information and knowledge proves to be relevant and impacts areas of government, business and social interests.

**Keywords:** University; Knowledge; Economy of information; Knowledge economy.

### **Resumen**

Las economías basadas en recursos no renovables conducen, en el largo plazo, a la búsqueda de formas de diversificarlas, ya que los incentivos que genera esta industria son limitados en el tiempo. Este estudio utiliza la economía de la información y el conocimiento como antecedente para explorar si la producción de conocimiento en una universidad de Minas Gerais tiene el potencial económico para diversificar la economía local. El objetivo de la investigación fue analizar la producción de conocimiento, con el fin de conocer sus procesos, para investigar si generan respuestas económicas capaces de satisfacer las expectativas de los tres agentes involucrados (Universidad, Empresas y Gobierno), a través del impactos

productivos reales, sociales y económicos de esta Institución de Educación Superior. Por tanto, la investigación compara la propuesta de una nueva base económica con la actual, una empresa minera. El estudio es de carácter cualitativo y utiliza conceptos de Economía e Ingeniería de Producción para evaluar las hipótesis que propone. A través del análisis de la influencia económica que proviene de la producción de conocimiento en la Universidad, se pudo proyectar su participación financiera y social y llegar a la conclusión de que, si bien el impacto financiero no es tan significativo, al compararlo con la actividad anterior, el la participación en la economía de la información y el conocimiento es relevante e impacta áreas de interés gubernamental, empresarial y social.

**Palabras clave:** Universidad; Conocimiento; Economía de la información; Economía del conocimiento.

## 1. Introdução

A atividade mineradora, assim como outras que se baseiam na exploração de recursos não renováveis, exerce suas atividades por tempo limitado. As cidades que se desenvolvem em decorrência da indústria mineradora precisam enfrentar, no longo prazo, o problema do fim desses recursos e buscar outras formas de manter a sua economia, como é o caso de tantas cidades do estado de Minas Gerais (MG).

As fontes primordiais da alta participação econômica da atividade mineradora são os royalties da mineração e a participação industrial, as quais, com o esgotamento do potencial extrativo de minério de ferro, sofrem expressiva redução, fragilizando economias dependentes dessa participação da indústria extrativista.

Para o município estudado, essa mudança da base econômica é um dos maiores dilemas enfrentados pela gestão pública atual. A principal alternativa tem sido o investimento nas instituições de ensino superior, a fim de que as mesmas atraiam capital para a cidade.

Diante desse problema real, escassez de recursos que sustentam a economia de uma cidade com base mineradora, surge tal estudo. A pesquisa objetiva analisar a transição de uma estrutura econômica fundamentalmente mineradora, de uma cidade do interior de Minas Gerais, para uma economia baseada na informação e no conhecimento, investigando a capacidade da universidade federal local ser a principal agente dessa reforma.

Para tanto, são objetivos específicos desta pesquisa: analisar a produção do conhecimento da Universidade e sua projeção na economia local e identificar os incentivos e impactos econômicos advindos da instalação de uma instituição federal de pesquisa, extensão

e ensino, além de estabelecer uma comparação entre a participação financeira da Universidade em relação à atividade mineradora.

## **2. Referencial Teórico**

A pesquisa investiga a participação econômica da Universidade e analisa as respostas da produção de conhecimento em prol da sua relação com a Tríplice Hélice (TH) regional (que contempla a Prefeitura da cidade, a empresa responsável pela atividade mineradora e a Universidade) explorando seu potencial de diversificação econômica.

### **2.1 Economia da Informação e do Conhecimento**

Há uma necessidade de as organizações gerenciarem, adequadamente, o fluxo de informações dentro de suas dependências, bem como gerir o conhecimento para que ele não se perca devido às inconstâncias da rotina organizacional. Esse tema tem se difundido entre as áreas do conhecimento e fez-se, generalizadamente, a popularização dessa prática como ‘economia da informação e do conhecimento’, quando na verdade trata-se de uma vertente que estuda o potencial do valor agregado a fatores intangíveis como o know-how e o gerenciamento das informações. (Cohen, 2002; Stefano, 2014; Marques, 2014).

Esta pesquisa utiliza o conceito da economia da informação e do conhecimento (EIC) - quanto uma economia que trabalha com o intangível - como pano de fundo para mudança do perfil econômico do município estudado, relacionando-o com a Tríplice Hélice e o papel das Universidades.

A intangibilidade da EIC já foi explorada em obras como a de Guile (2008), que ressalta que o conhecimento sempre esteve presente no funcionamento de qualquer sociedade, embora não assumisse um protagonismo, e foi adquirindo maior relevância no decorrer dos avanços tecnológicos e informacionais.

Como explicita Silva, Reis e Pinheiro (2019), o conhecimento pode assumir o protagonismo na força produtiva da economia, superando a tríade clássica de capital, trabalho e terra (KLT), tornando-se o grande diferencial competitivo entre pessoas, organizações e, até mesmo, entre países. A pesquisa ainda evidencia a intangibilidade do conhecimento, que, integrado ao KLT, garante a si a reserva de posse, a transformação e a ampliação do conhecimento em sua melhoria contínua.

## 2.2 A Tríplice Hélice e o Papel das Universidades

Originada como uma metáfora que visava identificar os protagonistas de um sistema inspirador de inovação regional na Rota 128 em Boston, o aparato da TH popularizou-se internacionalmente. Sua metodologia descreve que “identificar a fonte generativa do desenvolvimento socioeconômico baseado no conhecimento é o cerne do projeto de inovação da Hélice Tríplice para aprimorar as interações universidade-empresa-governo” (Etzkowitz; Zhou, 2017, p. 24).

Utilizando a TH como base, Etzkowitz e Zhou (2017), Etzkowitz e Ranga (2010), pode-se dizer que quem fornece às instituições um direcionamento de como o conhecimento deve ser produzido, bem como quais agentes demandam pela produção do conhecimento, seriam três esferas primárias, a saber:

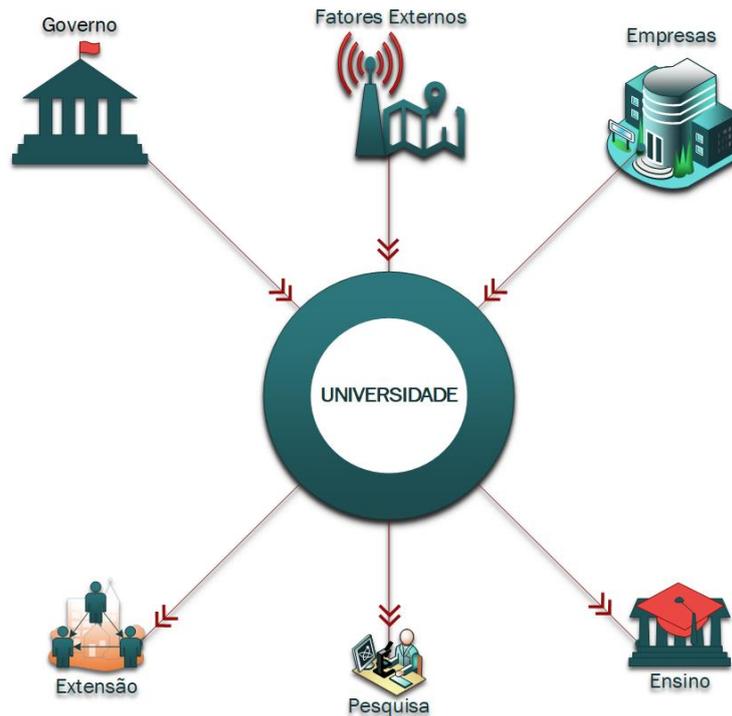
- O Governo: por meio do Ministério da Educação, de subsídios às Universidades e aos programas de apoio a discentes e incentivos à pesquisa e atividades extensivas.
- As Empresas: pelas necessidades do mercado e a demanda por novas tecnologias e inovação.
- Fatores Externos: o desenvolvimento fora do território nacional ou regional, pela produção do conhecimento externo, e parcerias da Universidade local com instituições de outras localidades ‘Universidade X Universidade’.

Em um cenário no qual a Universidade se coloca como centro da inovação, assumindo o protagonismo da diversificação econômica e empreendedora local, a resposta desse agente tangencia os fatores financeiros e intangíveis da economia local. (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000; Etzkowitz, 2008).

## 2.3 Interfaces da Produção do Conhecimento

Sustentada pelos conceitos da TH, a produção de conhecimento, no articular dos seus *inputs* e *outputs*, se integra a uma rede entre universidade, empresas e governo, na qual a finalidade de cada uma das esferas integra os processos isolados de cada uma delas. A relação destes agentes é explicitada na Figura 1. (Ruffoni, Melo e Spricigo, 2017).

**Figura 1.** Produção de conhecimento nas Universidades.



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff, 2000; Etzkowitz, (2008).

De maneira a complementar esta participação da universidade como centro da inovação e como instrumento de diversificação econômica, o estudo de Novais et al. (2020), mapeou, utilizando a ferramenta Matriz SIPOC, a produção do conhecimento na Universidade da cidade estudada, evidenciando como os agentes da TH são fornecedores e ao mesmo tempo os interessados na produção do conhecimento.

Segundo os autores, a atuação da Universidade vai além dos fatores financeiros. Ela é um agente de transformação social e empreendedor, e exerce considerável contribuição econômica-social na cidade. Isso significa que essa articulação funciona e gera respostas econômicas, ao mesmo tempo que as fragilidades na produção podem comprometer essa participação econômica.

O Quadro 1 descreve que a TH está firmemente presente na produção. Na cidade, que é sustentada principalmente pela atividade mineradora, nota-se como a Universidade se aproxima desse setor e tem relação intrínseca com a mesma, mas não se limita a ela, também recebe *inputs* de outras iniciativas privadas e fornece conhecimento para elas, por meio dos processos de pesquisa, extensão e ensino e fomentando os fatores de produção dessas organizações: capital (K), trabalho (L) e terra (T). (Novais et al., 2020).

**Quadro 1.** Matriz SIPOC da Produção de Conhecimento na Unifei-Itabira.

<i>Suppliers</i> (Fornecedores)	<i>Inputs</i> (Entradas)	Processos	<i>Outputs</i> (Saídas)	<i>Customers</i> (Cliente)
MEC	Diretrizes Nacionais de Ensino	<b>Criar Pesquisa</b>	CONHECIMENTO	Empresas (KLT)
Prefeitura	Infraestrutura			Prefeitura
Empresa Mineradora	Verbas	<b>Praticar Extensão</b>		Social
Outras Iniciativas Privadas	Tecnologias			Aporte Tecnológico
Agentes do Conhecimento	Demandas de Mercado			Aporte de Conhecimento
Universidades Brasileiras	Conhecimento Tácito e Explícito	<b>Promover o Ensino</b>		Universidades Brasileiras
Instituições Estrangeiras	Diretrizes Institucionais			Instituições Estrangeiras
<i>Campus Sede</i>				

Fonte: Novais et al., (2020).

Outros pontos importantes na Matriz dizem respeito a questões sociais e empreendedoras. Fica claro que a Universidade se caracteriza como uma instituição que procura se firmar com uma identidade tecnológica, empreendedora e de impacto social relevante, o que contribui fortemente para o aprimoramento da indústria local, bem como do padrão de vida. (Novais et al., 2020).

### 3. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa explorou a atuação de uma Universidade Federal de uma cidade localizada no Quadrilátero Ferrífero do estado de Minas Gerais, analisando o aspecto produtivo e sua colaboração em uma economia do conhecimento e, por fim, a avaliação da transição de uma base econômica mineradora para outras fontes alternativas e o papel da Instituição nesta reforma.

Quanto à abordagem, a pesquisa foi qualitativa, além de exploratória-descritiva, pelo tratamento analítico de não representatividade numérica. O procedimento técnico foi documental, pela necessidade de coleta de dados da Universidade, os quais ainda não haviam sofrido um tratamento prévio. (Gil, 2002).

O estudo sobre o *Campus* foi realizado por meio de entrevistas semiestruturadas (Gil, 2002), que permitiram certa liberdade para os entrevistados falarem a respeito daquilo lhes foi proposto. As entrevistas foram direcionadas aos agentes da TH local (a Prefeitura, a empresa

mineradora e a Universidade) e aos atores da produção de conhecimento da Universidade (Institutos de Ensino, Pesquisa, Extensão e Pedagógico).

Devido ao cenário de saúde pública, com a pandemia do Coronavírus, as entrevistas foram realizadas remotamente, com auxílio da plataforma do Google Meet, que permite reuniões em vídeo chamadas e suas respectivas gravações. O questionário foi aplicado com tempo pré-estipulado de 40 minutos, durante os meses de abril a junho de 2020, e, no total, foram ouvidos nove representantes como dispostos na Quadro 2.

**Quadro 2.** Relação dos Entrevistados.

<b>Identificação</b>	<b>Setor</b>
Entrevistado 1	Instituto de Ciências Puras e Aplicadas
Entrevistado 2	Instituto das Engenharias Integradas
Entrevistado 3	Instituto de Ciências Tecnológicas
Entrevistado 4	Núcleo Pedagógico
Entrevistado 5	Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação
Entrevistado 6	Coordenação de Extensão
Entrevistado 7	Diretoria do <i>Campus</i>
Entrevistado 8	Secretaria de Desenvolvimento Econômico
Entrevistado 9	Representante da Empresa Mineradora da Cidade Estudada

Fonte: Autores.

#### **4. Investigação e Análise de Resultados**

Sustentados pelos conceitos apresentados, é possível analisar a proposta de transição econômica da cidade, explorando a TH regional e como sua interação na produção do conhecimento tem o potencial de diversificar a economia local. Para tanto é necessário conhecer as influências econômicas da atividade mineradora, para que haja elementos para confrontar a nova proposta com a interface econômica atual.

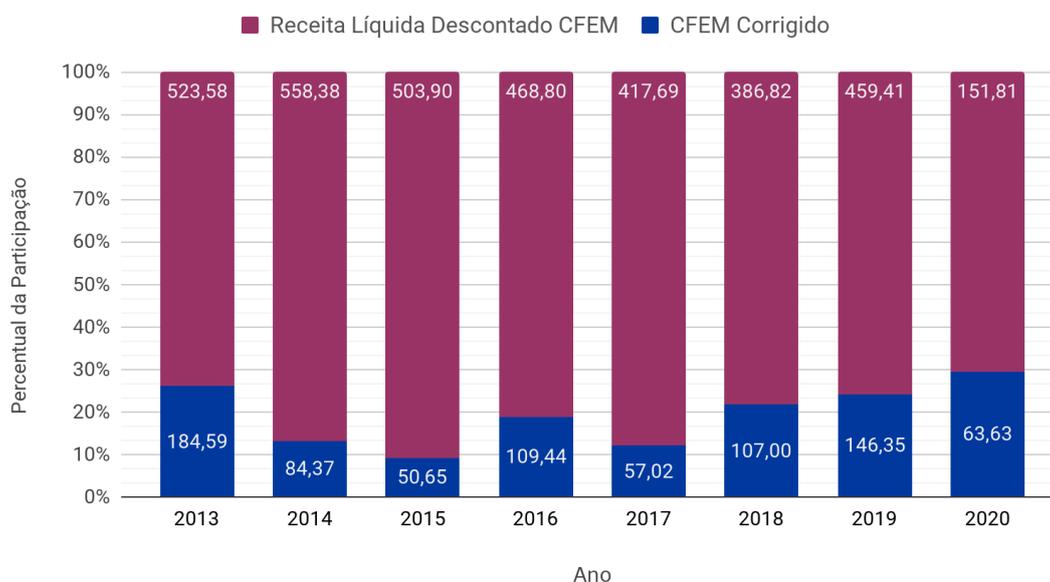
##### **4.1 Dependência da Atividade Mineradora**

A receita dos cofres da Prefeitura conta com uma expressiva contribuição dos royalties

do minério. A contraprestação responsável pelo repasse é denominada Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerários (CFEM), geralmente disponibilizando os valores mensalmente, seguindo uma base de cálculo específica que define o quanto será destinado a cada entidade envolvida.

O Gráfico 1 mostra o reflexo da arrecadação anual pela CFEM nas receitas correntes líquidas da cidade. O período de análise inicia no ano de 2013 por não haver dados disponíveis no Portal da Transparência para anos anteriores. Os valores anuais estão corrigidos pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), valores de maio de 2020, a fim de permitir uma comparação mais real com o valor do dinheiro atualmente e facilitar a compreensão sobre a real significância dos tributos em seus respectivos períodos.

**Gráfico 1.** Reflexo da CFEM na Receita Líquida - Valores de 2020.



Fonte: ANM, (2020). Transparência, (2020).

Os percentuais revelam que na maior parte dos períodos analisados, a participação contornou 20% das receitas correntes, claramente variando para mais ou para menos conforme resultado da CFEM, sendo que em anos como 2013 e 2019 essa contribuição foi de cerca de  $\frac{1}{4}$  da receita líquida.

Ainda que os repasses pela CFEM sejam variáveis, é possível perceber a dependência sobre os ganhos relacionados à mineração, por sua expressiva participação nas receitas, e essa dependência, mesmo que oscile em certos períodos, ainda é crescente.

## 4.2 A EIC na Universidade

Compreendidas as relações que moldam a estrutura atual da economia mineradora do município, o passo seguinte foi analisar o comportamento de uma economia do conhecimento, descrevendo a produção do conhecimento na Universidade e como esse processo impacta a economia local.

De acordo com Novais et al. (2020) a produção do conhecimento nesse *Campus* tem impactos diretamente injetados na economia local. As interações entre a Universidade e os agentes da TH regional, se sustentam numa relação mútua e funcional, na qual a Universidade, por meio dos processos de Pesquisa, Extensão e Ensino, articula as ofertas e demandas que partem dos interessados na produção do conhecimento.

Logo, conforme explicitado no Quadro 1, a influência da Universidade se mostra fortemente relacionada aos agentes da TH, e mostra ainda sua relevância para a disseminação do conhecimento no social, no empresarial e no fomento da produção do conhecimento em outras instituições que também o fazem. (Novais et al., 2020).

A relação desses três agentes da TH regional é mutuamente inovadora e tecnológica. Colocar a Universidade como agente principal da reforma é garantir que ela seja a fonte da inovação e do conhecimento nos Sistemas de Inovação, sendo alimentada pela parceria entre empresas, o que não se limita a empresa mineradora, e difundindo seu impacto na economia local.

De acordo com o Entrevistado 8, a cidade busca também por outras formas de sustentar a economia, explorando setores como o do turismo, pelo contexto de cidade histórica. É de interesse, também, explorar o potencial para o agronegócio, pela vasta área rural, e até mesmo a permanência da participação da indústria extrativista, que não se esgotará por completo, sofrendo uma grande redução, mas não se excluindo da cidade.

Alinhadas essas expectativas, há outras observações e estudos a respeito do impacto da Universidade. Segundo o Entrevistado 8, o interesse por uma nova base econômica, fundamentada pela EIC, tem atraído outras instituições de ensino superior e empresas para a cidade.

Essa característica foi estudada por Custódio e Carvalho (2016) que mapearam, além do impacto econômico no viés quantitativo da Universidade, o perfil de consumo dos atores que compõem a produção de conhecimento (docentes, técnicos administrativos e alunos), no qual, além das necessidades básicas como moradia e alimentação, surgem a demanda por mais

opções de lazer, estabelecimentos comerciais e prestação de serviços diferenciados na cidade, fomentando o interesse desses mercados.

#### **4.3 Participação Financeira e Limites de Produção**

Além da análise da produção do conhecimento, que permite identificar onde a Universidade atua e o que a mesma oferta e demanda no contexto da EIC, a pesquisa também analisou o impacto financeiro de sua presença no território e seus limites atuais de produção. A análise quantitativa desse impacto é necessária para que se possa ter uma leitura mais adequada dessa mudança, uma vez que o impacto financeiro da mineração é claro e expressivo.

O estudo de Custódio e Carvalho (2016) utilizou uma metodologia que considera os gastos da instituição, dos funcionários, dos docentes e dos alunos no decorrer do ano de 2015, excluindo alunos que são naturais da cidade estudada e os Empregados Públicos. A estimativa a qual os autores chegaram foi de um impacto econômico de R\$ 51.952.520,69 para o ano de 2015, ou de R\$ 67.971.369,40, corrigido pelo IPCA (até maio de 2020). O estudo se limita à análise somente desse período, então não há uma trajetória dessa contribuição para períodos anteriores e posteriores, e por não haver estudos similares que estimam essas contribuições, a pesquisa analisa essa participação pontual.

Entretanto, como os envolvidos nesse impacto econômico são personagens que fazem parte diretamente da produção do conhecimento, pode-se analisar o potencial desse valor estimado tender ao acréscimo ou à queda em períodos diferentes do estimado, pela análise dos limites de produção que são apontados pelo Entrevistado 7.

[...] É, se pensar em termos do horário diurno, manhã e tarde, eu acho que com uma 'folguinha' aí daria pra incrementar um pouquinho, mas não teria como aumentar muito não. A não ser de noite. Se a gente começar a ter atividades noturnas, [...] então aí nós conseguiríamos porque aí teria espaço pra isso. Mas hoje o que limita a gente é número de salas de aula [...]. (Entrevistado 7).

Retornando ao estudo de Custódio e Carvalho (2016) e utilizando esses dados do crescimento da Universidade entre os períodos de 2015 (ano do estudo dos autores) e 2020, que começa atingir seus limites de produção, foi possível elaborar uma projeção do crescimento do impacto econômico para estrutura atual e, assim, fazer um comparativo final entre a contribuição da CFEM e da Universidade.

O Quadro 3 utiliza as proporções da capacidade de produção e do impacto econômico do *Campus*, calculados no estudo de Custódio e Carvalho (2016), para a população atual do ano de 2020. Os valores, inicialmente, foram corrigidos pelo IPCA, já que o método de análise dos autores foi pelo comportamento do consumo desses atores. Após isso, foi incrementado ao perfil de consumo dos atores o fator de crescimento dos mesmos entre o período de 2015 e junho de 2020.

**Quadro 3.** Projeção do Impacto Econômico da Universidade Pesquisada para 2020.

Atores	Quantidade de Pessoas (2015)	Gastos na Cidade (2015)	Valor Corrigido IPCA	Percentual de Crescimento (2020)	Projeção de Crescimento	Projeção de Impacto Econômico (M.E. = 1,79)
Alunos	1563	R\$ 18.535.871,15	R\$ 24.251.153,32	27,96%	R\$ 31.031.775,79	-
Servidores	217	R\$ 9.643.791,17	R\$ 11.400.491,01	-4,61%	R\$ 10.874.928,37	-
Universidade	1780	R\$ 844.092,26	R\$ 938.817,59	23,99%	R\$ 1.164.039,93	-
Total	1780	R\$ 29.023.754,58	R\$ 36.590.461,92	-	R\$ 43.070.744,09	R\$ 77.096.631,93

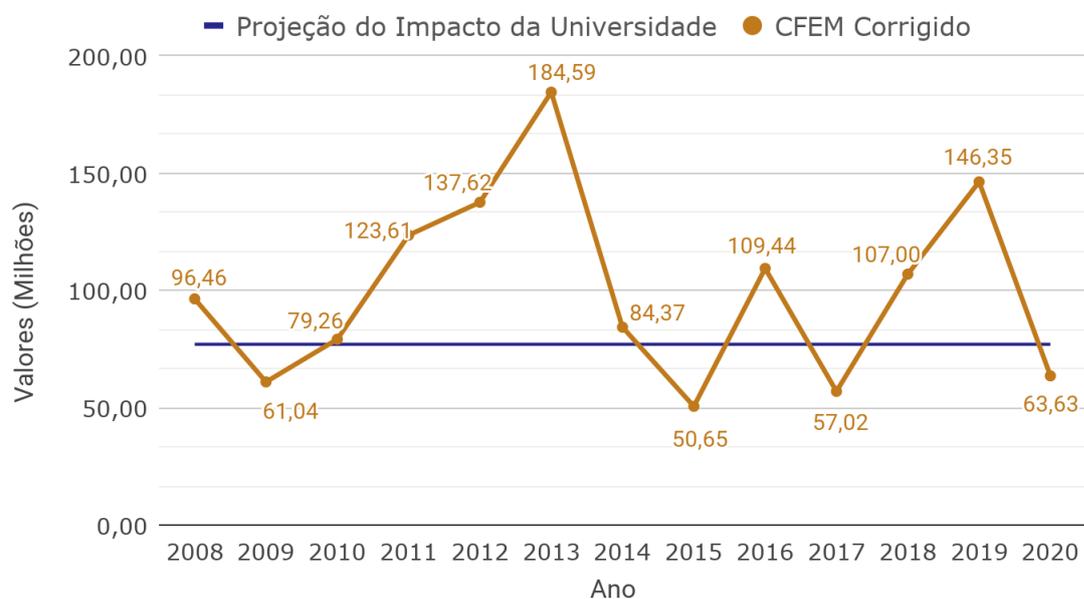
Crescimento Nominal	48,40%
Crescimento Real	13,43%

Fonte: Adaptado de Custódio e Carvalho, (2016)., DRA, (2020).

Por fim, o montante total da previsão dos gastos desses atores foi multiplicado pelo multiplicador econômico, índice que vem da metodologia usada pelos autores para prever o comportamento desses gastos injetados diretamente na economia local. Vale ressaltar que a projeção é otimista considerando todos os alunos da Instituição, mas mantendo excluídos os Empregados Públicos. Os servidores foi um termo utilizado para englobar Docentes e Técnicos Administrativos.

A pesquisa chegou ao número de máxima participação econômica atual de R\$ 77.096.631,93, um crescimento nominal de 48,40%, comparado aos R\$ 51.952.520,69, e um crescimento real de 13,43% ajustando à inflação. Lembrando que nos últimos cinco anos a variação do número total dos personagens que compõem o *Campus* é pouco expressivo, esse valor não se altera tão significativamente.

**Gráfico 2.** Comparativo Entre o Impacto Econômico da Universidade com a CFEM.



Fonte: Adaptado de Custódio e Carvalho, (2016); ANM, (2020); DRA, (2020).

Em cinco anos, a participação da Universidade na economia local cresceu 13,43% e não irá, com a infraestrutura atual, variar significativamente esse valor. Comparando essa contribuição com a arrecadação CFEM (Gráfico 2), é fácil perceber que a projeção da influência econômica da Instituição é inferior à maior parte das contribuições da CFEM, ficando acima somente de valores de quatro anos, sendo um deles o ano de 2020, que só corresponde a arrecadação CFEM até o mês de maio.

## 5. Conclusões

Analisados os aspectos econômicos da Universidade, algumas considerações são pertinentes para compreender a real atuação da mesma. O decorrer deste estudo trouxe elementos um tanto inesperados, *a priori*, mas que foram se tornando mais claros conforme se avançava.

A influência econômica da Universidade é uma resposta à produção do conhecimento que se articula eficientemente na TH local. Não é função da Universidade fomentar, sozinha, uma economia, mas ela pode ser utilizada como agente de transformação econômica.

Os resultados mostraram, de forma clara e criteriosa, que a Instituição em sua estrutura atual não é capaz de ocupar na economia da cidade o mesmo papel que a empresa

mineradora desempenha atualmente, quando comparada sua participação econômica numericamente com os repasses da CFEM.

Esse estudo se limitou a comparar a estrutura da Universidade apenas aos repasses da CFEM, mas é importante ressaltar que, com a diminuição da participação da atividade mineradora, a cidade deverá perder também a participação da empresa mineradora, que vai além dos *royalties* da mineração, ela também é produtora de bens, gera empregos e também possui uma participação importante na economia local, que é injetada diretamente no comércio, no consumo direto ou indireto de bens e serviços. Sendo essa uma lacuna dessa pesquisa, já que não se obteve retorno de representantes dessa empresa para avaliar esse impacto mais precisamente.

Entretanto, embora a Universidade não possa substituir o que a atividade mineradora representa hoje, sua participação na economia não deve ser subestimada, pois sua influência vai além dos aspectos financeiros. A Universidade é um agente de transformação social e empreendedor, e mesmo tão recentemente instalada na cidade, já possui uma considerável contribuição financeira, social e empreendedora na economia local.

A pesquisa se limitou ao estudo do *Campus* em sua infraestrutura atual, não sendo possível avaliar se, com a expansão dos cursos de graduação, bem como da sua estrutura, sua participação na economia irá se igualar ou superar a da atividade mineradora, mas as perspectivas do ponto de vista de produção são otimistas.

O estudo evidencia, finalmente, possibilidades de estudos futuros, tais como a projeção do impacto econômico para outros períodos, um estudo mais aprofundado sobre a participação social e econômica da empresa mineradora na cidade e as fragilidades da produção da Universidade, no que diz respeito ao vínculo com agentes da TH.

## Referências

ANM - Agência Nacional de Mineração (2020). Arrecadação CFEM. [https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao\\_cfem.aspx](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem.aspx)

Cohen, M. F. (2002). Alguns aspectos do uso da informação na economia da informação. *Ciência da Informação*, 31(3), 26-36. [http://www.brapci.inf.br/\\_repositorio/2010/03/pdf\\_ce7e16d968\\_0008365.pdf](http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/03/pdf_ce7e16d968_0008365.pdf)

Custódio, T., Carvalho, H. (2016). Impacto econômico [...]. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Dagnino, R. Tecnologia Social: Base Conceitual. Ciência & Tecnologia Social, 1(1), 1–12.

DRA - Diretoria de Registro Acadêmico - Coordenação de Ensino de Graduação (2020). Dados da Diretoria de Registro Acadêmico, UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá. Mensagem recebida por <camiladionisio@unifei.edu.br>.

Etzkowitz, H. (2008). The Triple Helix: university-industry-government innovation in action London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203929605>

Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix – University-Industry-Government Relations: a laboratory for knowledge based economic development. *Easst Review*, 14(1), 14-19. <https://ssrn.com/abstract=2480085>

Etzkowitz, H., Zhou, C. (2017). Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo Universidade-Indústria-Governo. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>

Etzkowitz, H., Ranga, M. (2010). A Triple Helix System for Knowledge-Based Regional Development: from “spheres” to “spaces”. <https://www.semanticscholar.org/paper/a-triple-helix-system-for-knowledge-basedregional-etzkowitz-ranga/c11af7992f6dad7a5fd6d5de6e38f1496c5381c>

Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. Atlas.

Guile, D. (2008). O que distingue a economia do conhecimento? implicações para a educação. *Cadernos de Pesquisa*, 38(135), 611-636. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6209108>>.

Marques, R. M. (2014). Intelecto geral e polarização do conhecimento na era da informação: o vale do silício como exemplo. Escola de Ciência da Informação da UFMG. <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/buos-9mbk8v>.

Novais, F. F., Reis, R. C. B., Carvalho, H. D., Figueiredo, V. G. C. (2020) Respostas econômicas à produção do conhecimento na universidade. [https://simpep.feb.une.br/anais\\_simpep.php?e=15](https://simpep.feb.une.br/anais_simpep.php?e=15)

Portal da Transparência (2020). Receitas por Natureza da Receita. <http://transparencia.itabira.mg.gov.br:8080/pronimtb/index.asp?acao=3&item=8>

Silva, H. B. G., Reis, R. C. B., Pinheiro, M. M. K. (2019). O valor econômico do conhecimento sob a ótica do marxismo [manuscrito].

Stefano, N. M., et al (2014). Gestão de ativos intangíveis: implicações e relações da gestão do conhecimento e capital intelectual. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 4(1) 22-37. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4801006>.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Filipe Ferreira Novais – 65%

Ronara Cristina Bozi dos Reis – 35%