



REPE²

Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão em Economia



Número: 01
Ano: 2026

Volume: 01



Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão em Economia – REPE²

Departamento de Ciências Econômicas de Campos – CEC

Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Social – ESR

Universidade Federal Fluminense – UFF

Rua Santiago Carvalhido Filho, 85 – Centro, Campos dos Goytacazes – RJ,
28035-160

<https://periodicos.uff.br/repe2>

Conselho Editorial

Docentes Responsáveis

Profª Drª Rita de Cassia Souza Paz – Editora-Chefe

Prof. Dr. Roni Barbosa Moreira – Editor de Pesquisa

Prof. Dr. Maracajaro Mansor Silveira – Editor de Ensino

Profª Drª Elizama do Nascimento Oliveira Campos – Editora de Extensão

Prof. Dr. Felipe Santos Tostes – Conselho Editorial

Equipe Técnica

Discentes Responsáveis

Adriano Pessanha Câmara

Artur Aguiar de Oliveira

Cleo Resende Nunes

Daniel Henrique Machado Manhães

Kayke Bazeth Antunes Neiva

Laura Carvalho Curvão

Prefácio

É com grande satisfação que apresentamos a primeira edição da **Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão em Economia (REPE²)**, vinculada ao Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal Fluminense, em Campos dos Goytacazes. Esta publicação representa a concretização de um projeto concebido para criar um espaço de circulação do conhecimento, valorização da produção acadêmica e aproximação entre universidade e sociedade.

A REPE² nasce fundamentada em uma concepção de universidade na qual ensino, pesquisa e extensão são dimensões indissociáveis da formação acadêmica. Mais do que um veículo para divulgação de trabalhos científicos, a revista pretende constituir-se como espaço de formação, reflexão, diálogo e compartilhamento de experiências, permitindo que diferentes formas de produção do conhecimento encontrem um canal institucional de expressão.

Desde sua concepção, buscamos construir uma revista aberta à participação de estudantes, professores, pesquisadores e demais interessados nas questões econômicas e sociais. Seu escopo contempla pesquisas teóricas, empíricas e aplicadas, mas também reconhece a importância das experiências desenvolvidas no ensino e na extensão universitária. Por essa razão, a revista acolhe diferentes modalidades de produção acadêmica, como artigos originais, relatos de experiência, ensaios, resenhas e trabalhos produzidos no contexto da formação universitária. Essa diversidade expressa o propósito de aproximar a produção científica das práticas de ensino e das ações que estabelecem o diálogo da universidade com a sociedade.

A publicação desta primeira edição é também resultado de um processo coletivo de construção. A implantação de um novo periódico envolve decisões sobre sua identidade, definição de foco e escopo, elaboração de normas e políticas editoriais, organização dos fluxos de avaliação e preparação da infraestrutura necessária à publicação. Nesse percurso, professores e estudantes participaram da construção da REPE², fazendo da própria organização da revista uma experiência de aprendizagem e formação em comunicação científica.

Esse caráter formativo assume especial importância em uma revista vinculada a um curso de graduação. Ao incentivar estudantes a escrever, pesquisar, sistematizar experiências e divulgar os conhecimentos produzidos ao longo de sua formação, pretendemos contribuir para o desenvolvimento da autonomia intelectual, do pensamento crítico e da capacidade de comunicar ideias e resultados com rigor e responsabilidade.

A REPE² assume, ainda, o compromisso com o acesso aberto ao conhecimento, entendendo que os resultados das atividades acadêmicas devem

circular para além dos espaços em que foram originalmente produzidos. Ao disponibilizar gratuitamente seus conteúdos, a revista busca ampliar as possibilidades de interlocução entre universidade e sociedade e contribuir para a democratização da comunicação científica.

Esta primeira edição representa, portanto, simultaneamente uma chegada e um ponto de partida. É a materialização de uma proposta construída coletivamente, mas também o início de um processo que deverá ser continuamente aperfeiçoado. Esperamos que, ao longo das próximas edições, a REPE² amplie sua comunidade de autores, leitores, pareceristas e colaboradores, estabeleça novas interlocuções institucionais e se consolide como espaço permanente de divulgação das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Agradecemos aos professores e estudantes que contribuíram para a construção deste projeto, aos autores que confiaram seus trabalhos a esta primeira edição e a todos aqueles que colaboraram, direta ou indiretamente, para tornar possível esta publicação.

Aos nossos leitores, desejamos que os trabalhos aqui reunidos despertem reflexões, questionamentos e novas ideias. Que esta primeira edição seja o início de uma trajetória marcada pelo diálogo, pela pluralidade e pelo compromisso com uma universidade pública que produz, compartilha e transforma conhecimento.

Profa. Rita de Cassia Souza Paz

Editora-Chefe

Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão em Economia – REPE²

SUMÁRIO

Artigos Científicos

Aplicação de Redes Neurais Recorrentes do tipo GRU na Previsão de Preços de Ações	6
---	---

Rita de Cassia Souza Paz

Relato de Experiência

A Eficácia da Sala de Aula Invertida no Ensino de Matemática para Alunos de um Curso de Graduação em Ciências Econômicas	20
--	----

Rita de Cassia Souza Paz

Relato de Experiência no Projeto de Extensão Índice de Preços ao Consumidor de Campos Dos Goytacazes (IPC-Campos)	29
---	----

Pablo Anomal Andrade Ferreira, Roni Barbosa Moreira

Tomada de decisão sob restrição em Empresas Juniores: um relato de experiência no setor administrativo-financeiro	43
---	----

Kayke Bazeth Antunes Neiva, Nicolly da Rosa Curty, Rita de Cassia Souza Paz

Resumo de Monografia

Economia Criativa: uma estratégia de desenvolvimento no início do século XXI.....	51
---	----

Annanda Godim Carvalho, José Eduardo Manhães da Silva

Aplicação de Redes Neurais Recorrentes do tipo GRU na Previsão de Preços de Ações

Application of GRU-Type Recurrent Neural Networks in Stock Price Forecasting

Amanda de Sena Souza^{*}

Alberto Abrantes Gomes de Amorim^{**}

Gabriel Oliveira Salvador de Souza^{***}

Rita de Cassia Souza Paz^{****}

Resumo: A previsão de preços de ações é um desafio relevante devido à volatilidade, à não linearidade e à influência de diversos fatores econômicos sobre o mercado financeiro. Nesse contexto, as redes neurais artificiais, especialmente os modelos recorrentes, destacam-se pela capacidade de aprender padrões temporais complexos a partir de dados históricos. Este estudo teve como objetivo avaliar a aplicação de uma rede neural recorrente do tipo GRU (*Gated Recurrent Unit*) na previsão do preço de fechamento de ações. A hipótese central é que uma arquitetura GRU, associada a técnicas de controle de *overfitting*, é capaz de capturar padrões relevantes em séries temporais financeiras e produzir previsões de curto prazo com desempenho satisfatório. Foram utilizados dados históricos de aproximadamente 3 anos e 11 meses, de janeiro de 2021 a novembro de 2024, considerando como variáveis de entrada os preços de abertura, fechamento, máximo, mínimo e volume negociado. Os preços foram corrigidos pelo IPCA e organizados em janelas temporais de cinco dias para prever o preço de fechamento do dia seguinte. A base foi dividida em 63% para treinamento, 7% para validação e 30% para teste, respeitando a ordem temporal dos dados. O modelo apresentou MAE de 1,75, MSE de 7,18, RMSE de 2,68, MAPE de 4% e R^2 de 92%, indicando boa aderência entre valores reais e previstos. Os resultados sugerem que a GRU possui capacidade satisfatória de generalização e pode auxiliar na análise de tendências do mercado financeiro.

Palavras-chave: redes neurais artificiais; GRU; previsão de ações; séries temporais; mercado financeiro.

Abstract: Stock price forecasting is a relevant challenge due to volatility, nonlinearity, and the influence of several economic factors on financial markets. In this context, artificial neural networks, especially recurrent models, stand out for their ability to learn complex temporal patterns from historical data. This study aimed to evaluate the application of a recurrent neural network model based on GRU (*Gated Recurrent Unit*) to forecast stock closing prices. The central hypothesis is that a GRU architecture, combined with overfitting control techniques, is capable of capturing relevant patterns in financial time series and producing satisfactory short-term forecasts. Historical data covering approximately 3 years and 11 months, from January 2021 to

^{*}Graduanda em Ciências Econômicas, Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2132-3812>. E-mail: amandasena@id.uff.br.

^{**}Graduando em Ciências Econômicas, Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4584-0298>. E-mail: albertoaga@id.uff.br.

^{***}Graduando em Ciências Econômicas, Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9053-3676>. E-mail: gsalvador@id.uff.br.

^{****}Doutora em Engenharia e Ciências dos Materiais, Departamento de Ciências Econômicas de Campos. Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9564-1008>. E-mail: ritapaz@id.uff.br.

November 2024, were used, considering opening price, closing price, highest price, lowest price, and trading volume as input variables. Prices were adjusted by the Brazilian IPCA inflation index and organized into five-day time windows to predict the following day's closing price. The dataset was divided into 63% for training, 7% for validation, and 30% for testing, preserving the temporal order of the data. The model achieved an MAE of 1.75, MSE of 7.18, RMSE of 2.68, MAPE of 4%, and R^2 of 92%, indicating good agreement between actual and predicted values. The results suggest that the GRU model has satisfactory generalization capacity and may support trend analysis in financial markets.

Keywords: artificial neural networks; GRU; stock forecasting; time series; financial market.

1 Introdução

A previsão de preços de ações é uma das tarefas mais complexas no campo da análise financeira, pois envolve séries temporais caracterizadas por ruído, volatilidade, sazonalidades, choques externos e relações não lineares entre variáveis. A dinâmica dos mercados financeiros é influenciada por fatores microeconômicos, macroeconômicos, políticos, institucionais e comportamentais, o que torna difícil a construção de modelos preditivos baseados apenas em relações lineares ou em pressupostos tradicionais de estacionariedade (Hyndman; Athanasopoulos, 2021).

Nos últimos anos, o avanço das técnicas de inteligência artificial e aprendizado profundo ampliou as possibilidades de modelagem de séries temporais financeiras. Entre essas técnicas, destacam-se as redes neurais artificiais, que são modelos computacionais capazes de aprender padrões a partir dos dados. Em vez de serem programadas com regras fixas, essas redes ajustam seus parâmetros internos durante o processo de treinamento, buscando reduzir o erro entre os valores previstos e os valores observados (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016).

As redes neurais recorrentes (RNN), em particular, são adequadas para problemas que envolvem dados sequenciais, pois permitem considerar informações passadas no processo de previsão. No caso de séries financeiras, essa característica é importante porque o preço de uma ação em determinado momento pode estar relacionado ao seu comportamento em períodos anteriores. Contudo, as redes recorrentes tradicionais apresentam limitações associadas ao

desaparecimento do gradiente, especialmente quando precisam lidar com dependências temporais mais longas (Hochreiter; Schmidhuber, 1997).

Para enfrentar esse problema, foram desenvolvidas arquiteturas mais avançadas, como LSTM (*Long Short-Term Memory*) e GRU (*Gated Recurrent Unit*). A rede LSTM, proposta por Hochreiter e Schmidhuber (1997), introduziu mecanismos de memória capazes de preservar informações relevantes por períodos mais longos. Posteriormente, Cho et al. (2014) propuseram a arquitetura GRU, que é uma rede recorrente que utiliza mecanismos de controle chamados portas, responsáveis por regular quais informações devem ser mantidas, atualizadas ou descartadas ao longo do tempo. Em comparação com a LSTM, a GRU possui estrutura mais simples, menor número de parâmetros e maior eficiência computacional, mantendo, em muitos casos, desempenho semelhante em tarefas de previsão temporal (Cho et al., 2014).

O presente estudo tem como propósito avaliar a aplicação de uma rede neural recorrente do tipo GRU na previsão de preços de ações, utilizando dados históricos de mercado. O problema investigado pode ser expresso pela seguinte questão: uma rede neural GRU, treinada com dados históricos de preços e volume negociado, é capaz de prever o preço de fechamento de ações no curto prazo com desempenho estatisticamente satisfatório?

A hipótese que orienta esta pesquisa é que uma arquitetura GRU, alimentada por variáveis históricas de mercado e treinada com técnicas de validação e controle de *overfitting*, apresenta capacidade de capturar padrões temporais relevantes e produzir previsões próximas aos valores reais observados.

O objetivo geral deste artigo é analisar o desempenho de uma rede neural GRU aplicada à previsão do preço de fechamento de ações. Como objetivos específicos, busca-se: apresentar os fundamentos teóricos das redes neurais artificiais e das redes recorrentes; descrever a arquitetura GRU empregada no estudo; detalhar os procedimentos metodológicos de coleta, preparação, divisão e treinamento dos dados; avaliar o desempenho do modelo por meio das métricas MAE (*Mean Absolute Error*), MSE (*Mean Squared Error*), RMSE (*Root*

Mean Square Error), MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) e R^2 (coeficiente de determinação); e discutir a aderência entre os valores reais e previstos.

Ressalta-se que o estudo não pretende afirmar a superioridade definitiva da GRU em relação aos modelos estatísticos tradicionais, mas avaliar sua viabilidade como alternativa de modelagem para séries financeiras. A comparação sistemática com modelos como ARIMA, suavização exponencial, regressões e outras técnicas de aprendizado de máquina é indicada como etapa de aprofundamento em pesquisas futuras.

2 Revisão de Literatura

As redes neurais artificiais são modelos matemáticos inspirados, de forma simplificada, no funcionamento do cérebro humano. Sua unidade básica é o neurônio artificial, que recebe valores de entrada, multiplica cada entrada por um peso, soma os resultados, adiciona um termo de viés e aplica uma função de ativação para produzir uma saída. Quando vários neurônios são organizados em camadas e conectados entre si, forma-se uma rede neural artificial capaz de modelar relações complexas entre variáveis (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016).

A estrutura básica de uma rede neural é composta por uma camada de entrada, uma ou mais camadas ocultas e uma camada de saída. A camada de entrada recebe os dados, as camadas ocultas realizam transformações matemáticas sucessivas e a camada de saída apresenta o resultado final. No processo de treinamento, a rede realiza previsões, compara essas previsões com os valores reais, calcula uma função de perda e ajusta seus pesos por meio de algoritmos de otimização (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016).

No caso de séries temporais, as RNNs apresentam uma vantagem importante: elas incorporam a noção de memória. Isso significa que a previsão em determinado instante pode considerar informações de instantes anteriores. Essa característica torna as RNNs adequadas para problemas envolvendo preços de ações, séries econômicas, temperatura, vendas e demais dados organizados sequencialmente (Hyndman; Athanasopoulos, 2021).

Entretanto, as RNNs tradicionais podem apresentar dificuldade para preservar informações por muitos períodos, devido ao problema do desaparecimento do gradiente (*vanishing gradiente*). Quando o gradiente se torna muito pequeno durante o processo de retropropagação, a rede passa a ter dificuldade em aprender relações temporais mais longas. Para contornar essa limitação, foram desenvolvidas arquiteturas como a LSTM e a GRU (Hochreiter; Schmidhuber, 1997; Cho et al., 2014).

A LSTM utiliza três portas principais: porta de entrada, porta de esquecimento e porta de saída. Esses mecanismos regulam o fluxo de informação e permitem que a rede armazene ou descarte informações ao longo do tempo. A GRU, por sua vez, simplifica essa estrutura ao utilizar duas portas principais: a porta de atualização e a porta de redefinição. A porta de atualização controla quanto da informação passada será mantida, enquanto a porta de redefinição regula quanto da informação anterior será esquecida no cálculo do novo estado (Cho et al., 2014).

Essa simplificação faz com que a GRU possua menor número de parâmetros em comparação com a LSTM, o que tende a reduzir o custo computacional e acelerar o treinamento. Em muitos casos práticos, esse tipo de arquitetura apresenta bom equilíbrio entre desempenho preditivo e eficiência computacional, sobretudo em problemas envolvendo séries temporais (Cho et al., 2014; Goodfellow; Bengio; Courville, 2016).

Na literatura sobre previsão financeira, modelos baseados em aprendizado profundo têm sido utilizados para identificar padrões não lineares em séries temporais. Como os preços de ações não seguem necessariamente relações lineares estáveis, técnicas como LSTM e GRU podem oferecer ganhos em relação a métodos tradicionais, sobretudo quando o objetivo é capturar tendências, oscilações e dependências temporais de curto prazo (Hyndman; Athanasopoulos, 2021).

No entanto, o uso dessas técnicas exige cautela, pois redes neurais podem sofrer *overfitting*, especialmente quando aprendem excessivamente os dados de treinamento e perdem capacidade de generalização para dados novos.

Por isso, estratégias como validação, *dropout*, regularização e *early stopping* são fundamentais. O *dropout*, por exemplo, desativa aleatoriamente parte dos neurônios durante o treinamento, reduzindo a dependência excessiva de determinadas conexões e contribuindo para melhorar a generalização do modelo (Srivastava et al., 2014). Já o *early stopping* monitora o desempenho do modelo no conjunto de validação e interrompe o treinamento quando não há melhora após determinado número de épocas, evitando que a rede continue ajustando ruídos específicos da amostra de treinamento.

Além disso, algoritmos de otimização desempenham papel central no treinamento das redes neurais. O otimizador *Adam*, proposto por Kingma e Ba (2015), combina propriedades dos métodos *Momentum* e *RMSProp*, ajustando adaptativamente a taxa de aprendizado para cada parâmetro. Essa característica torna o *Adam* amplamente utilizado em aplicações de aprendizado profundo, pois favorece estabilidade e eficiência no processo de treinamento.

3 Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo aplicado, de abordagem quantitativa e natureza experimental, voltado à avaliação de um modelo de rede neural recorrente do tipo GRU para previsão de preços de ações. O estudo utilizou dados históricos de empresas como Tesla, Apple, Vale e Petrobrás, considerando como variáveis de entrada os preços de abertura, fechamento, máximo, mínimo e o volume negociado. O período analisado compreendeu aproximadamente 3 anos e 11 meses, de janeiro de 2021 a novembro de 2024. Os preços das ações foram corrigidos pelo IPCA com o objetivo de transformar a série nominal em uma série real, descontando o efeito da inflação acumulada no período analisado. Esse procedimento permite maior comparabilidade temporal dos dados e evita que o modelo de rede neural aprenda padrões associados apenas à variação nominal dos preços. Como a previsão realizada é de curtíssimo prazo, utilizando cinco dias para prever o sexto, o impacto diário da correção inflacionária tende a ser limitado; entretanto, considerando uma série histórica de quase quatro anos, a correção contribui para uma interpretação econômica mais consistente dos resultados. Nesta etapa, não foi realizado teste

comparativo entre preços corrigidos e preços nominais, o que constitui uma possibilidade de aprimoramento metodológico.

Após a coleta e preparação dos dados, foram desenvolvidos *scripts* em *Python* para estruturação da base, treinamento do modelo e avaliação dos resultados. A variável-alvo do modelo foi o preço de fechamento do dia seguinte. Para isso, foram utilizadas janelas temporais de cinco dias, isto é, a rede recebia os dados dos cinco dias anteriores para prever o preço de fechamento do sexto dia. A escolha dessa janela se justifica por representar aproximadamente uma semana útil de negociação, permitindo que o modelo utilize informações recentes do mercado para uma previsão de curto prazo. Contudo, não foram testadas sistematicamente janelas maiores, como 10, 20 ou 30 dias, o que poderia indicar se horizontes temporais mais longos melhorariam ou prejudicariam o desempenho do modelo.

A divisão dos dados respeitou a natureza temporal da série. Inicialmente, a base foi separada em 70% para treinamento e 30% para teste. Em seguida, 10% do conjunto de treinamento foi reservado para validação, resultando em uma divisão efetiva de 63% dos dados para treinamento, 7% para validação e 30% para teste. Essa separação foi realizada sem embaralhamento dos dados, uma vez que, em séries temporais, a mistura aleatória entre passado e futuro pode gerar vazamento de informação e comprometer a validade da avaliação do modelo (Hyndman; Athanasopoulos, 2021).

A arquitetura da rede foi composta por uma camada de entrada com cinco variáveis, correspondentes aos dados de preço e volume; uma primeira camada GRU com 64 neurônios e *dropout* de 20%; uma segunda camada GRU com 32 neurônios e *dropout* de 20%; uma camada densa com 16 neurônios; e uma camada final com um neurônio responsável pela previsão do preço de fechamento do dia seguinte. As camadas GRU utilizaram a função de ativação tangente hiperbólica, enquanto a camada densa utilizou a função ReLU. A configuração com duas camadas GRU foi definida empiricamente, a partir de uma arquitetura intermediária, suficientemente complexa para capturar padrões temporais, mas sem excesso de parâmetros que pudesse ampliar o risco de

overfitting. A escolha da GRU, em vez da LSTM, foi motivada pelo horizonte de previsão de curtíssimo prazo e pela janela temporal reduzida, situação em que uma arquitetura com menor número de parâmetros tende a oferecer bom equilíbrio entre desempenho e custo computacional. Nesta etapa, não foi aplicada uma técnica automática de otimização de hiperparâmetros, como *Grid Search*, *Random Search* ou otimização bayesiana.

O treinamento foi configurado com taxa de aprendizado de 0,1%, *batch size* igual a 16 e máximo de 100 épocas. A função de perda adotada foi o erro quadrático médio, MSE. O otimizador utilizado foi o *Adam*, escolhido por sua capacidade de adaptar automaticamente o tamanho dos ajustes nos pesos da rede, combinando características dos métodos *Momentum* e *RMSProp* (Kingma; Ba, 2015). A taxa de aprendizado de 0,001 foi adotada por ser amplamente utilizada com o *Adam* e por ter apresentado convergência estável da função de perda. Entretanto, não foi realizada uma busca sistemática com valores alternativos, como 0,01, 0,0005 ou 0,0001. O *dropout* de 20% foi empregado como valor moderado de regularização; percentuais mais altos, como 30% ou 40%, poderiam reduzir ainda mais o *overfitting*, mas também poderiam limitar a capacidade do modelo de capturar oscilações relevantes nas séries financeiras.

Também foi utilizado *EarlyStopping* com paciência de 20 épocas, visando interromper o treinamento quando não houvesse melhora relevante no desempenho de validação. Nesse procedimento, as 100 épocas funcionam como limite máximo de treinamento, mas o algoritmo pode encerrar o processo antes caso a perda de validação deixe de melhorar por 20 épocas consecutivas, restaurando os melhores pesos obtidos durante o treinamento. Essa estratégia é coerente com a necessidade de reduzir o risco de *overfitting* em modelos de aprendizado profundo, especialmente em séries temporais financeiras (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016).

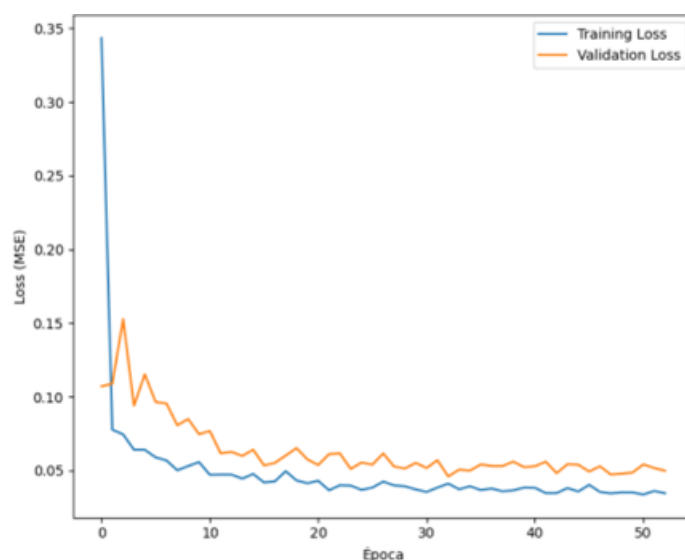
A avaliação do modelo foi realizada por meio das métricas MAE, MSE, RMSE, MAPE e R^2 . O MAE mede o erro absoluto médio entre valores previstos e reais. O MSE calcula a média dos erros elevados ao quadrado, penalizando erros maiores. O RMSE corresponde à raiz quadrada do MSE, expressando o

erro na mesma unidade da variável analisada. O MAPE mede o erro absoluto médio em termos percentuais, permitindo avaliar a magnitude relativa do erro em relação ao valor real da ação, o que é especialmente importante quando se comparam ativos com faixas de preço distintas. O R^2 indica a proporção da variação dos dados reais explicada pelo modelo, sendo que valores mais próximos de 1 indicam melhor ajuste (Hyndman; Athanasopoulos, 2021).

4 Resultados e Discussões

O treinamento da rede GRU apresentou comportamento considerado estável. De acordo com o gráfico de evolução da função de perda (*loss*), apresentado na Figura 1, a *loss* de treinamento diminuiu ao longo das épocas, enquanto a *loss* de validação permaneceu relativamente estável. Esse comportamento sugere que o modelo não apresentou sinais fortes de *overfitting*, pois não houve divergência acentuada entre o erro de treinamento e o erro de validação.

Figura 1 – Evolução da *loss* durante o treinamento e validação.



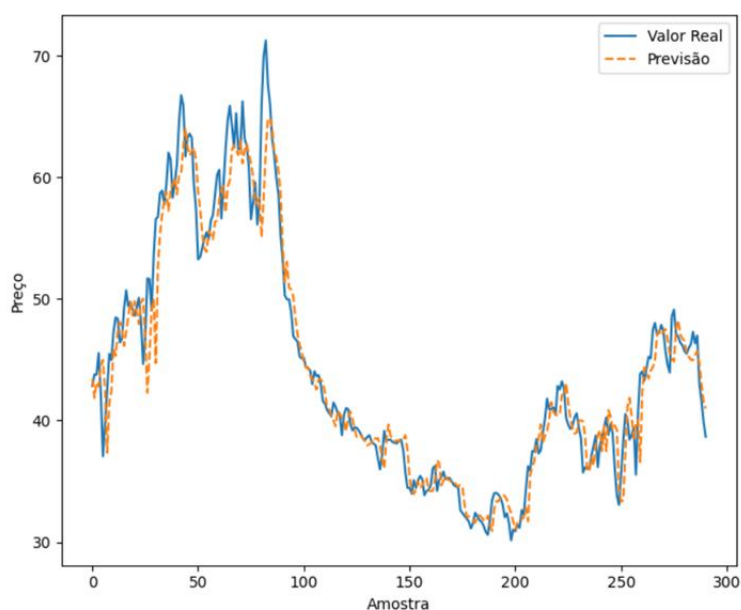
Fonte: Elaborado pelos autores.

As métricas obtidas foram: MAE de 1,75, MSE de 7,18, RMSE de 2,68, MAPE de 4% e R^2 de 92%. Esses resultados indicam que o modelo apresentou bom desempenho preditivo no conjunto avaliado. O MAE de 1,75 significa que, em média, as previsões diferiram dos valores reais em aproximadamente 1,75 unidade monetária. O RMSE de 2,68, por ser mais sensível a erros elevados,

indica a existência de alguns desvios maiores, possivelmente associados a períodos de maior volatilidade da série. O MAPE de 4% indica que o erro percentual médio absoluto foi reduzido, o que sugere bom desempenho preditivo para uma série financeira caracterizada por volatilidade.

A diferença entre MAE e RMSE é relevante para a interpretação dos resultados. Quando o RMSE é maior que o MAE, há indício de que alguns erros pontuais foram mais expressivos, uma vez que o RMSE penaliza de forma mais intensa os desvios maiores. Em séries de ações, esse comportamento é esperado, pois movimentos bruscos de mercado, notícias corporativas, alterações macroeconômicas e choques externos podem provocar oscilações abruptas nos preços (Hyndman; Athanasopoulos, 2021). Observando a comparação entre previsão e valor real (gráfico da Figura 2), os maiores desvios tendem a ocorrer justamente em momentos de virada repentina de tendência ou de maior volatilidade, quando o comportamento futuro deixa de seguir o padrão imediatamente anterior.

Figura 2 – Comparação valores previstos vs valores reais



Fonte: Elaborado pelos autores.

O coeficiente de determinação R^2 de 92% indica que o modelo conseguiu explicar parcela expressiva da variação observada nos dados. Embora o R^2 não deva ser interpretado isoladamente como garantia de capacidade preditiva perfeita, seu valor elevado, associado aos baixos erros médios, sugere que a rede GRU capturou padrões importantes da série analisada.

A análise visual entre os valores reais e previstos reforça essa interpretação. O gráfico da Figura 2 mostra que a linha prevista (em laranja) acompanha de forma consistente a linha dos valores reais (em azul), especialmente em relação à tendência geral da série. As maiores diferenças ocorrem em momentos de maior volatilidade, o que é coerente com a natureza instável do mercado financeiro.

Esses resultados sugerem que a rede GRU foi capaz de aprender padrões temporais relevantes a partir dos dados históricos. A utilização de janelas de cinco dias permitiu ao modelo considerar informações recentes do comportamento da ação para prever o preço de fechamento do dia seguinte. Além disso, o uso de *dropout*, validação e *early stopping* contribuiu para reduzir o risco de *overfitting* e melhorar a capacidade de generalização, conforme recomendado na literatura sobre aprendizado profundo (Srivastava et al., 2014; Goodfellow; Bengio; Courville, 2016). Ainda assim, a estabilização da curva de validação e o fato de o gráfico de treinamento não se estender até as 100 épocas planejadas sugerem que o *EarlyStopping* pode ter interrompido o treinamento antes do limite máximo, preservando a configuração de pesos associada ao menor erro de validação.

Apesar dos resultados positivos, é importante destacar algumas limitações. Em primeiro lugar, séries financeiras são altamente sensíveis a eventos externos que podem não estar representados apenas nos dados históricos de preço e volume. Notícias, decisões de política monetária, crises geopolíticas, resultados corporativos e mudanças regulatórias podem alterar rapidamente o comportamento dos preços. Em segundo lugar, o desempenho obtido em determinado período não garante que o modelo manterá a mesma qualidade preditiva em outros contextos de mercado, especialmente se o período

de teste conter eventos atípicos. Além disso, a arquitetura foi definida empiricamente, sem comparação sistemática com diferentes taxas de aprendizado, percentuais de *dropout*, tamanhos de janela, preços nominais e corrigidos, modelos estatísticos tradicionais ou outras arquiteturas de aprendizado profundo. Por essa razão, modelos de previsão financeira devem ser constantemente reavaliados e recalibrados (Hyndman; Athanasopoulos, 2021).

Outro ponto relevante é que o modelo não deve ser interpretado como instrumento isolado de decisão de investimento. Embora a GRU tenha apresentado boa aderência aos dados e capacidade de acompanhar tendências, previsões de preços de ações envolvem incerteza. Assim, seus resultados devem ser utilizados como apoio à análise, combinados com indicadores fundamentalistas, técnicos, macroeconômicos e critérios de gestão de risco. Do ponto de vista computacional, uma rede GRU com duas camadas e janelas curtas é relativamente leve; portanto, a atualização diária com novos dados pode ser viável em computadores comuns ou em ambientes como *Google Colab*. A maior limitação para uso prático não está apenas no custo computacional, mas na qualidade dos dados, na atualização contínua, no monitoramento do desempenho e na interpretação adequada das previsões.

De forma geral, os resultados indicam que redes neurais recorrentes do tipo GRU constituem uma alternativa promissora para previsão de curto prazo em séries financeiras, especialmente quando o objetivo é capturar tendências e padrões não lineares. A boa performance observada, expressa pelo R^2 superior a 90% e pelos baixos valores de erro médio, reforça a pertinência do uso dessa arquitetura em aplicações de análise financeira automatizada (Cho et al., 2014).

5 Considerações Finais

Este artigo analisou a aplicação de uma rede neural recorrente do tipo GRU na previsão de preços de ações, utilizando dados históricos de mercado como preços de abertura, fechamento, máximo, mínimo e volume negociado. O estudo partiu da hipótese de que a GRU seria capaz de capturar padrões

temporais relevantes e produzir previsões de curto prazo com desempenho satisfatório.

Os resultados obtidos confirmam a hipótese proposta. O modelo apresentou MAE de 1,75, MSE de 7,18, RMSE de 2,68, MAPE de 4% e R^2 de 92%, indicando boa capacidade de ajuste e aderência entre valores reais e previstos. A análise da curva de perda durante o treinamento e validação também indicou estabilidade, sem evidências expressivas de *overfitting*. Além disso, a comparação gráfica entre os valores reais e previstos mostrou que a rede acompanhou adequadamente a tendência da série, embora tenha apresentado diferenças em momentos de maior volatilidade.

A arquitetura GRU mostrou-se eficiente para lidar com dados sequenciais e adequada à previsão de curto prazo em séries financeiras. Sua estrutura mais simples em relação à LSTM, associada ao menor custo computacional, representa uma vantagem relevante em aplicações práticas que demandam treinamento mais rápido e boa capacidade de generalização, corroborando os resultados de Cho et al. (2014).

Entretanto, os resultados devem ser interpretados com cautela. A previsão de preços de ações envolve incertezas significativas e não depende apenas de padrões históricos. Assim, recomenda-se que trabalhos futuros ampliem o conjunto de variáveis explicativas, incorporando indicadores macroeconômicos, indicadores técnicos, dados fundamentalistas e variáveis de sentimento de mercado. Também seria relevante comparar o desempenho da GRU com outros modelos, como LSTM, ARIMA/SARIMA, *Random Forest*, *XGBoost* e *Transformers*, de modo a verificar se a arquitetura recorrente apresenta superioridade estatística em diferentes cenários. Além disso, recomenda-se testar preços nominais e corrigidos pelo IPCA, diferentes janelas temporais, taxas de aprendizado e percentuais de *dropout*.

Conclui-se que a rede neural GRU apresentou desempenho satisfatório e pode ser utilizada como ferramenta de apoio à análise de séries temporais financeiras, especialmente para identificação de tendências de curto prazo. Seu uso, contudo, deve estar associado a uma estratégia analítica mais ampla, que

considere o risco, a volatilidade e as múltiplas dimensões que influenciam o comportamento do mercado de ações.

6 Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal Fluminense – UFF pelo apoio financeiro concedido por meio da bolsa PIBINOVA/UFF para o desenvolvimento desta pesquisa.

7 Referências

CHO, Kyunghyun et al. Learning phrase representations using RNN encoder-decoder for statistical machine translation. In: **Proceedings of the 2014 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing**. Doha: Association for Computational Linguistics, 2014.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.

HOCHREITER, Sepp; SCHMIDHUBER, Jürgen. Long short-term memory. **Neural Computation**, v. 9, n. 8, p. 1735-1780, 1997.

HYNDMAN, Rob J.; ATHANASOPOULOS, George. **Forecasting: Principles and Practice**. 3. ed. Melbourne: OTexts, 2021.

KINGMA, Diederik P.; BA, Jimmy. Adam: a method for stochastic optimization. In: **International Conference on Learning Representations — ICLR**, 2015.

SRIVASTAVA, Nitish et al. Dropout: a simple way to prevent neural networks from overfitting. **Journal of Machine Learning Research**, v. 15, p. 1929-1958, 2014.

Recebido em: 31/mai/2026.

Aprovado em: 10/jun/2026.

A Eficácia da Sala de Aula Invertida no Ensino de Matemática para Alunos de um Curso de Graduação em Ciências Econômicas

The Effectiveness of the Flipped Classroom in Teaching Mathematics to Undergraduate Students in an Economics Program

Rita de Cassia Souza Paz*

Resumo: Este relato de experiência apresenta e analisa a implementação da metodologia da Sala de Aula Invertida (SAI) na disciplina de Matemática ofertada a alunos do primeiro período de um curso de graduação em Ciências Econômicas. A experiência foi motivada pelas dificuldades recorrentes dos estudantes ingressantes em conteúdos matemáticos básicos e pela necessidade de ampliar o engajamento, a autonomia e o desempenho acadêmico. A proposta consistiu na elaboração e disponibilização de 67 vídeos curtos com conteúdos teóricos da disciplina, acompanhados de questões de múltipla escolha inseridas por meio da plataforma *Edpuzzle* e acessadas pelos estudantes via *Google Classroom*. Antes dos encontros presenciais, os alunos eram orientados a assistir aos vídeos e responder às questões. Em sala de aula, organizados em grupos, realizavam listas de exercícios com acompanhamento do professor e, ao final de cada atividade, eram convidados a apresentar suas soluções para a turma. A análise da experiência considerou dados de desempenho acadêmico, taxas de aprovação e desistência, participação nas atividades e percepções dos estudantes obtidas por questionário. Os resultados indicaram aumento da taxa de aprovação e da média das notas em comparação com turma anterior conduzida por método tradicional, além de avaliação amplamente positiva por parte dos discentes. Conclui-se que a SAI constituiu uma estratégia pedagógica pertinente para favorecer a aprendizagem matemática, fortalecer a autonomia discente e ampliar a participação dos estudantes no processo formativo.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Sala de aula invertida; Ensino de matemática; Ciências econômicas.

Abstract: This experience report presents and analyzes the implementation of the Flipped Classroom methodology in a Mathematics course offered to first-semester undergraduate students in Economics. The experience was motivated by the recurrent difficulties faced by incoming students regarding basic mathematical content and by the need to increase engagement, autonomy, and academic performance. The proposal consisted of producing and providing 67 short videos covering the theoretical content of the course, accompanied by multiple-choice questions embedded through the *Edpuzzle* platform and accessed by students via *Google Classroom*. Before the in-person classes, students were instructed to watch the videos and answer the questions. During class, organized in groups, they solved exercise lists with the instructor's support and, after completing each activity, were invited to present their solutions to the class. The analysis of the experience considered academic performance data, pass and withdrawal rates, participation in activities, and students' perceptions collected through a questionnaire. The results indicated an increase in the pass rate and in the average grades when compared with a previous class taught through a traditional method, in addition to broadly positive student feedback. It is concluded that the Flipped Classroom was a relevant pedagogical strategy for enhancing mathematical learning, strengthening student autonomy, and increasing students' participation in the educational process.

Keywords: Active learning methodologies; Flipped classroom; Mathematics teaching; Economics.

*Doutora em Engenharia e Ciências dos Materiais, Departamento de Ciências Econômicas de Campos. Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9564-1008>. E-mail: ritapaz@id.uff.br.

1 Introdução

A Educação Superior contemporânea tem sido desafiada a repensar suas práticas pedagógicas, especialmente em disciplinas que exigem domínio de conhecimentos matemáticos prévios. Em cursos de Ciências Econômicas, a Matemática ocupa papel estruturante, pois subsidia a compreensão de funções, modelos, gráficos, taxas de variação, otimização e outros conteúdos mobilizados em componentes curriculares posteriores. Entretanto, é frequente que estudantes ingressantes apresentem lacunas em conteúdos elementares, o que pode comprometer o desempenho, a permanência e a participação nas atividades acadêmicas (Nachtigall; Alves, 2021).

Nesse cenário, as metodologias ativas têm sido incorporadas como estratégias capazes de deslocar o estudante de uma posição predominantemente receptiva para uma participação mais ativa na construção do conhecimento. Entre essas metodologias, destaca-se a Sala de Aula Invertida (SAI), na qual o contato inicial com o conteúdo teórico ocorre antes da aula, geralmente por meio de vídeos, leituras ou outros materiais digitais, enquanto o tempo presencial é destinado à resolução de problemas, discussões, atividades colaborativas e acompanhamento mais próximo do professor (Bergmann; Sams, 2012; Bacich; Moran, 2018).

O propósito deste relato é apresentar e analisar uma experiência de implementação da SAI na disciplina de Matemática, ofertada a estudantes do primeiro período de um curso de graduação em Ciências Econômicas. A experiência buscou responder à seguinte questão orientadora: de que modo a adoção da Sala de Aula Invertida pode contribuir para o desempenho acadêmico, o engajamento e a autonomia dos estudantes em uma disciplina inicial de Matemática?

Parte-se da hipótese de que a SAI favorece a aprendizagem ao permitir que o estudante tenha contato prévio com os conceitos teóricos e utilize o momento presencial para resolver exercícios, tirar dúvidas, interagir com colegas e receber mediação docente. Supõe-se, portanto, que essa organização didática

contribua para ampliar a participação discente, melhorar o desempenho acadêmico e fortalecer hábitos de estudo mais autônomos.

O objetivo geral deste relato é analisar os efeitos pedagógicos da implementação da SAI no ensino de Matemática para alunos de Ciências Econômicas. De modo específico, busca-se: contextualizar a experiência desenvolvida; descrever as atividades realizadas antes e durante as aulas; analisar indicadores de desempenho, aprovação e participação; e refletir sobre as contribuições, limites e possibilidades da metodologia para o ensino de Matemática no Ensino Superior.

2 Contextualização da Experiência

A experiência foi desenvolvida em uma disciplina de Matemática ofertada a estudantes do primeiro período de um curso de graduação em Ciências Econômicas. A escolha dessa disciplina decorreu de sua importância formativa e das dificuldades frequentemente observadas entre os ingressantes, sobretudo em relação a conteúdos básicos necessários para a continuidade dos estudos em disciplinas quantitativas.

A turma em que a SAI foi implementada iniciou o semestre com 49 estudantes. A proposta foi planejada considerando a necessidade de reorganizar o tempo didático: os momentos anteriores à aula passaram a ser destinados ao estudo orientado da teoria, enquanto os encontros presenciais foram estruturados para a aplicação dos conceitos por meio de listas de exercícios, atividades em grupo, esclarecimento de dúvidas e socialização das soluções.

A experiência também se apoiou no uso de tecnologias educacionais. Os vídeos foram disponibilizados pelo *Google Classroom* e integrados à plataforma *Edpuzzle*, que permite inserir questões ao longo do vídeo e acompanhar o progresso dos estudantes. Esse recurso possibilitou ao professor verificar se os alunos haviam acessado os materiais e identificar dificuldades antes dos encontros presenciais.

A adoção da SAI foi compreendida não apenas como uma mudança instrumental, mas como uma reorganização da dinâmica pedagógica. O foco da

aula presencial deixou de ser a exposição inicial do conteúdo e passou a ser a mediação do processo de resolução de problemas, com ênfase na participação dos estudantes, no trabalho colaborativo e no acompanhamento das dificuldades em tempo real.

3 Descrição das Atividades Desenvolvidas

A implementação da experiência envolveu a produção de 67 vídeos curtos, nos quais foram apresentados os conteúdos teóricos da disciplina. Esses vídeos foram organizados de modo a permitir que os estudantes tivessem contato prévio com os principais conceitos, definições, propriedades e procedimentos necessários para a realização das atividades presenciais.

Ao longo dos vídeos, foram inseridas questões de múltipla escolha com o objetivo de reforçar a compreensão e estimular a atenção dos estudantes durante o estudo prévio. Antes de cada aula presencial, os alunos eram orientados a assistir aos vídeos correspondentes e responder às questões propostas. Esse procedimento buscou criar uma rotina de preparação e responsabilização pelo próprio processo de aprendizagem.

Nos encontros presenciais, os estudantes eram organizados em grupos para resolver listas de exercícios relacionadas aos conteúdos estudados previamente. O professor circulava entre os grupos, acompanhando o desenvolvimento das atividades, esclarecendo dúvidas, identificando erros recorrentes e propondo intervenções quando necessário. Essa dinâmica permitiu que as dificuldades fossem tratadas no momento em que surgiam, favorecendo uma aprendizagem mais acompanhada e menos centrada na exposição unilateral.

Após a resolução de cada exercício, os estudantes eram convidados a apresentar suas soluções para a turma. Essa etapa teve dupla finalidade: socializar diferentes estratégias de resolução e desenvolver habilidades de comunicação matemática. A apresentação das soluções também contribuiu para que os alunos verbalizassem raciocínios, justificassem procedimentos e comparassem métodos, elementos importantes para a consolidação da aprendizagem.

A experiência incluiu ainda a coleta de dados para análise. Foram considerados indicadores quantitativos, como notas, aprovação, desistência e percentual de vídeos assistidos, além de informações qualitativas obtidas por meio de questionário disponibilizado no *Google Forms*. O questionário buscou captar as percepções dos estudantes sobre a metodologia, a dinâmica das aulas, o impacto na aprendizagem e os aspectos que poderiam ser aprimorados.

4 Análise e Reflexões

A análise da experiência indicou resultados favoráveis à adoção da SAI na disciplina de Matemática. A turma em que a metodologia foi implementada iniciou com 49 estudantes, dos quais 14 desistiram, correspondendo a uma taxa de desistência de 28,57%. Entre os 35 estudantes que concluíram a disciplina, 25 foram aprovados, o que representa uma taxa de aprovação de 71,42%. A média das notas foi de 5,38, com desvio padrão de 2,58.

Para fins de comparação, a turma do semestre anterior, conduzida pelo método tradicional, iniciou com 58 estudantes e registrou 15 desistências, correspondendo a uma taxa de desistência de 25,86%. Dos 43 estudantes que finalizaram a disciplina, 18 foram aprovados, resultando em taxa de aprovação de 41,86%. A média das notas foi de 4,31, com desvio padrão de 2,47. Embora a comparação entre turmas exija cautela, os dados sugerem melhora no desempenho acadêmico e na aprovação após a implementação da SAI.

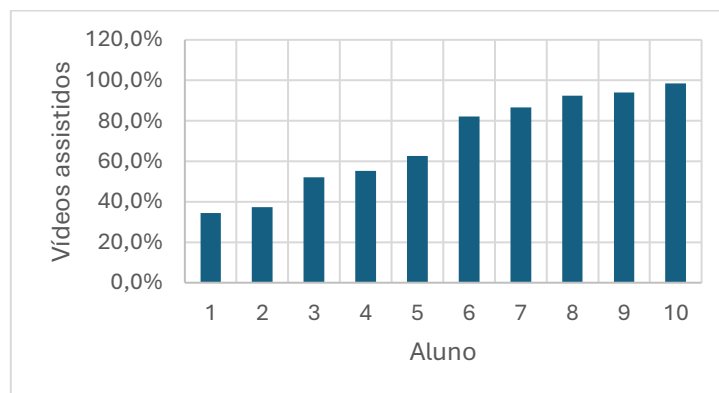
Outro aspecto relevante foi a intensificação das atividades práticas realizadas em sala. Ao longo do semestre, foram resolvidas 30 listas de exercícios, número superior ao observado em semestres anteriores, nos quais usualmente eram trabalhadas cerca de 18 listas. Esse aumento ampliou a exposição dos estudantes a diferentes tipos de problemas e favoreceu a consolidação dos conteúdos por meio da prática orientada.

Os dados obtidos por questionário também indicaram percepção positiva dos estudantes. Entre os respondentes, 43,8% avaliaram a SAI como excelente e outros 43,8% como boa, totalizando 87,6% de avaliações favoráveis. Além disso, 68,8% afirmaram que a metodologia contribuiu significativamente para o

aprendizado em Matemática, enquanto 25% indicaram contribuição parcial. Esses resultados sugerem que a metodologia foi bem recebida e percebida como útil para a aprendizagem.

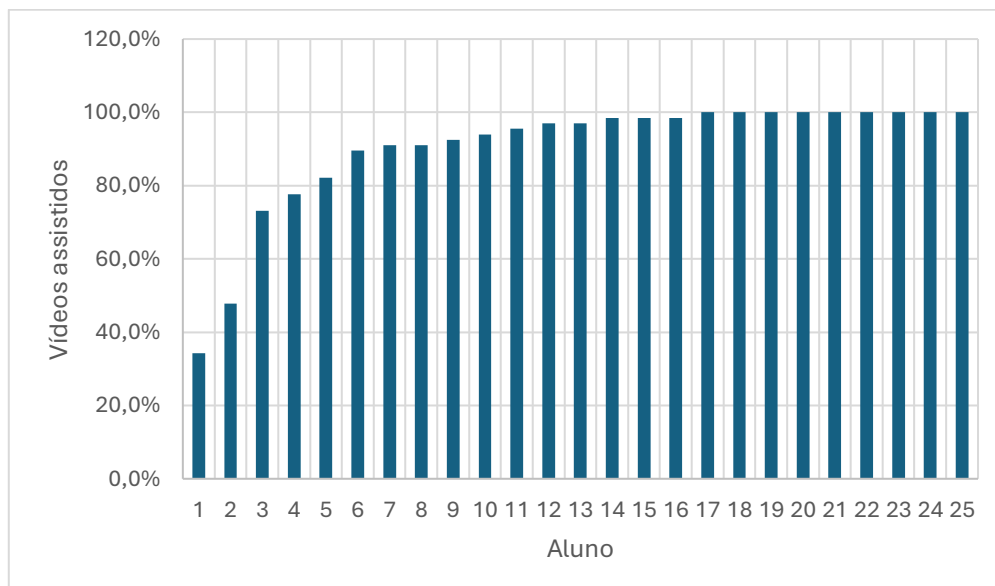
A análise do percentual de vídeos assistidos antes das aulas mostrou relação importante entre preparação prévia e desempenho. De modo geral, os estudantes aprovados apresentaram altos percentuais de acesso aos vídeos antes das aulas, o que reforça um dos pressupostos centrais da SAI: a qualidade do trabalho presencial depende, em parte, do envolvimento do aluno com os materiais antes da aula. As Figuras 1 e 2 apresentam, respectivamente, a distribuição dos percentuais de vídeos assistidos antes das aulas pelos estudantes reprovados e aprovados.

Figura 1 – Percentual de vídeos assistidos antes das aulas por aluno reprovado



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Figura 2 – Percentual de vídeos assistidos antes das aulas por aluno aprovado.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Observa-se que, entre os estudantes reprovados, 50% assistiram a pelo menos 80% dos vídeos disponibilizados antes das aulas. Entre os estudantes aprovados, esse percentual foi mais elevado: 84% assistiram a pelo menos 80% dos vídeos. Esses resultados sugerem uma associação positiva entre o acompanhamento prévio dos vídeos e o desempenho acadêmico na disciplina.

Do ponto de vista pedagógico, a experiência evidenciou que a SAI favoreceu maior aproveitamento do tempo presencial. Como os estudantes já chegavam à aula com contato prévio com a teoria, foi possível dedicar mais tempo à resolução de exercícios, à discussão de dúvidas e à intervenção docente individualizada ou em pequenos grupos. Essa reorganização tornou a aula mais dinâmica e permitiu acompanhar de forma mais próxima o processo de aprendizagem.

A possibilidade de assistir aos vídeos mais de uma vez também se mostrou relevante. Esse recurso permitiu que cada estudante revisasse os conteúdos em seu próprio ritmo, o que é especialmente importante em turmas com diferentes níveis de conhecimento matemático prévio. Nesse sentido, a SAI contribuiu para certa personalização do estudo, ao mesmo tempo em que manteve o espaço presencial como ambiente de colaboração e mediação.

Os resultados da experiência corroboram os achados de Rodrigues e Correia (2023), que destacam o potencial da Sala de Aula Invertida para promover autonomia, engajamento e participação ativa dos estudantes no ensino de Ciências e Matemática. Também se aproximam das contribuições de Bergmann e Sams (2012), ao evidenciar que o estudo prévio dos conteúdos permite que o tempo em sala de aula seja utilizado de forma mais produtiva, com foco na resolução de problemas, na interação entre pares e na mediação docente. No caso analisado, o aumento da taxa de aprovação, a melhora na média das notas e a avaliação positiva dos alunos sugerem que a SAI contribuiu para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e centrado no estudante.

Apesar dos resultados positivos, a experiência também aponta desafios. A efetividade da SAI depende do comprometimento dos estudantes com o

estudo prévio, da qualidade dos materiais disponibilizados, da clareza das orientações e da capacidade do professor de planejar atividades presenciais coerentes com os objetivos de aprendizagem. Além disso, a comparação com turma anterior não elimina possíveis diferenças entre perfis de estudantes, contexto institucional e condições específicas de cada semestre.

Mesmo considerando essas limitações, a experiência permite refletir sobre a potência da SAI como estratégia de enfrentamento das dificuldades em Matemática no início da graduação. A metodologia não elimina a necessidade de retomada de conteúdos básicos, mas cria condições para que esses conteúdos sejam trabalhados de forma mais ativa, acompanhada e participativa.

5 Considerações Finais

A experiência relatada indica que a implementação da Sala de Aula Invertida na disciplina de Matemática para estudantes de Ciências Econômicas contribuiu para ampliar o engajamento, favorecer a autonomia e melhorar indicadores de desempenho acadêmico. A organização dos conteúdos em vídeos curtos, associada à resolução de exercícios em sala com mediação docente, permitiu transformar o encontro presencial em um espaço de prática, interação e acompanhamento das dificuldades dos estudantes.

Os resultados apontaram aumento da taxa de aprovação e da média das notas em relação à turma anterior conduzida pelo método tradicional. Também foi observada percepção discente amplamente positiva, especialmente quanto à contribuição da metodologia para a compreensão dos conteúdos e para a dinâmica das aulas. Além disso, a realização de um número maior de listas de exercícios indicou melhor aproveitamento do tempo em sala e maior oportunidade de prática orientada.

Conclui-se que a SAI constitui uma alternativa pedagógica relevante para o ensino de Matemática no Ensino Superior, particularmente em cursos nos quais a formação quantitativa é essencial, como Ciências Econômicas. A experiência reforça a importância de práticas que incentivem a preparação prévia, a participação ativa, a colaboração entre estudantes e a mediação constante do professor.

Como possibilidade de aprimoramento, recomenda-se ampliar a sistematização da coleta de dados, acompanhar o desempenho dos estudantes em disciplinas posteriores e investigar estratégias de apoio aos alunos que apresentam baixa adesão ao estudo prévio. Tais encaminhamentos podem contribuir para consolidar a SAI como prática pedagógica institucionalmente planejada e articulada às necessidades formativas dos estudantes.

6 Referências

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Flip your classroom: reach every student in every class every day**. Eugene: International Society for Technology in Education, 2012. Disponível em: <https://blog.dilab.uni-passau.de/wp-content/uploads/2021/06/Bergmann-Sams-2012-Flip-your-classroom-Reach-every-student-in-every-class-every-day.pdf> Acesso em: 01 mai 2026.

NACHTIGALL, C.; ALVES, R. S. O uso da sala de aula invertida no ensino superior: preenchendo lacunas em conteúdos de matemática elementar. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 23, p. 309-336, 2021. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/52662>. Acesso em: 01 mai 2026.

RODRIGUES, N. C., & CORREIA, D. Sala de aula invertida no ensino de ciências e matemática: uma revisão sistemática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, V.14, n.3, p. 1-22, 2023. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/3858>

Acesso em: 01 mai 2026.

Recebido em: 01/mai/2026.

Aprovado em: 04/jun/2026.

Relato de Experiência no Projeto de Extensão Índice de Preços ao Consumidor de Campos Dos Goytacazes (IPC-Campos)

Experience Report on the Consumer Price Index Project of Campos dos Goytacazes (IPC-Campos)

Pablo Anomal Andrade Ferreira 1*

Roni Barbosa Moreira 2**

Resumo: Dentro do contexto universitário, diversas são as formas de integração, agregação e participação com os vários nichos e setores da comunidade, tanto acadêmica quanto daquela que a tangencia. Essas oportunidades surgem de formas diversas, durante toda a sua estadia no ambiente universitário e se bem aproveitadas podem transformar significativamente sua trajetória acadêmica e profissional. Neste texto, eu, Pablo Anomal Andrade Ferreira, irei apresentar minhas experiências e contribuições dentro dos três anos em que fui membro, e até mesmo bolsista, do projeto de extensão do índice de preços ao consumidor de Campos dos Goytacazes (IPC-Campos). Através deste, espero que o leitor possa entender melhor como é a experiência da gestão de um projeto extensionista, suas diferenças para um projeto de pesquisa acadêmica e se inspire a participar deste e de outros projetos do nosso curso, da Universidade Federal Fluminense em Campos dos Goytacazes ou de outra universidade.

Palavras-chave: experiência; projeto de extensão; relato; economia; UFF Campos.

Abstract: Within the context of university life, there are various ways to integrate, connect, and participate with the various niches and sectors of the community, both academic and those that are tangential to it. These opportunities arise in various ways throughout your stay at this giant institution, and if well used, they can completely change your course, not only academically but also for the rest of your life. In this text, I, Pablo Anomal Andrade Ferreira, will present my experience, stories, and contributions during the three years I was a member, and even a scholarship recipient, of the Campos dos Goytacazes Consumer Price Index (IPC-Campos) extension project. Through this, I hope that the reader can better understand what the experience of managing an extension project is like, its differences from an academic research project, and be inspired to participate in this and other projects in our course, at UFF Campos, or another university.

Keywords: experience; extension project; report; economics; UFF Campos.

1 Introdução

A extensão universitária ocupa papel central na formação acadêmica e na relação entre universidade e sociedade, uma vez que possibilita a articulação entre o conhecimento científico produzido no ambiente universitário e as demandas sociais presentes na comunidade. Nesse sentido, a extensão não

* Graduando em Ciências Econômicas, Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8494-1651> E-mail: pabloaaf@id.uff.br

** Doutor em Economia Aplicada. Departamento de Ciências Econômicas de Campos. Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2078-6069> E-mail: ronibarbosamoreira@id.uff.br

deve ser compreendida apenas como um mecanismo de difusão de saberes, mas como um processo de interação capaz de promover trocas de experiências e construção coletiva do conhecimento. Conforme destacam Farias, Soares e Farias (2010), a extensão universitária constitui um dos pilares fundamentais da universidade, juntamente ao ensino e à pesquisa, contribuindo para uma formação mais ampla, crítica e socialmente comprometida dos estudantes. De forma semelhante, Rays (2003) afirma que a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão fortalece o papel social das instituições de ensino superior ao aproximar a produção acadêmica das necessidades concretas da sociedade.

Além disso, as atividades extensionistas proporcionam experiências práticas que ampliam a capacidade analítica, crítica e profissional dos estudantes, permitindo maior integração entre teoria e prática. Segundo Magalhães (2008), a extensão universitária desempenha importante função na democratização do conhecimento e na formação cidadã, ao promover o diálogo entre diferentes realidades sociais e acadêmicas. Chesani et al. (2017) também ressaltam que a extensão contribui para a formação humanística e interdisciplinar dos discentes, estimulando o desenvolvimento de competências relacionadas ao trabalho coletivo, à responsabilidade social e à compreensão dos problemas enfrentados pela população. Dessa forma, a extensão universitária consolida-se como elemento essencial para que a universidade exerça não apenas sua função de produção científica, mas também seu compromisso social com a comunidade na qual está inserida.

No decorrer da vida universitária, diversas são as experiências possíveis. O discente tem a possibilidade de atuar como monitor de alguma matéria que já tenha realizado e tenha interesse, estimulando assim uma primeira vivência com o que venha a ser parte da vida de um docente; voluntário em projetos de pesquisa e/ou extensão, podendo aprender, assim, os processos técnicos e metodológicos de uma pesquisa de nível acadêmico; ou mesmo no aprofundamento da sua formação para o mercado de trabalho.

Dentro das possibilidades ofertadas pelo curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal Fluminense em Campos dos Goytacazes (RJ), o aluno pode participar de projetos vinculados a algum professor da universidade, que faz seu acompanhamento e gestão juntamente com os demais membros, obtendo através desses projetos contatos e conhecimentos práticos dentro de variados nichos em que o economista pode atuar, como o empresarial, representado pela Estratégia Empresa Júnior, o meio das finanças e aplicações financeiras, no caso a Liga de investimentos e mercado financeiro UFFInvest, do ensino, no caso do Programa de Ensino Tutorial (PET) em Economia.

Além dessas áreas, destacam-se também os projetos voltados à pesquisa e à extensão universitária. Nesse contexto, é importante diferenciar as especificidades de cada atividade. Embora ambas envolvam levantamento de informações, utilização de referenciais teóricos, análise de dados e produção de conhecimento, seus objetivos e formas de atuação apresentam diferenças relevantes.

A pesquisa acadêmica, como ocorre frequentemente na iniciação científica, concentra-se principalmente na produção e no aprofundamento do conhecimento científico, podendo ser desenvolvida por meio de revisões bibliográficas, análises documentais, bases de dados secundárias e atividades realizadas predominantemente no ambiente universitário. Já as ações de extensão possuem como característica central a interação direta entre universidade e sociedade. Dessa forma, os projetos extensionistas demandam a participação ativa de professores, bolsistas e voluntários em atividades realizadas junto à comunidade, promovendo troca de experiências, diálogo e construção conjunta do conhecimento. Assim, a extensão universitária não se limita à transmissão de saberes acadêmicos, mas também incorpora os conhecimentos, demandas e vivências da população ao processo formativo e científico.

A extensão universitária possui respaldo jurídico na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), que estabelecem a integração entre ensino, pesquisa e extensão como princípio fundamental das universidades brasileiras. Nesse sentido, o

documento do Ministério da Educação intitulado Extensão e Participação Social: Documento de Referência destaca que a extensão constitui elemento essencial da formação universitária e da aproximação entre universidade e sociedade. Assim, as atividades extensionistas assumem papel relevante ao promover a troca de conhecimentos entre o meio acadêmico e a comunidade. Dentro dessa perspectiva, um dos projetos desenvolvidos pelo Curso de Ciências Econômicas é o projeto Índice de Preços ao Consumidor de Campos dos Goytacazes (IPC-Campos).

Nesse projeto, os alunos voluntários e o bolsista realizam pesquisas mensais dos preços de diferentes marcas de produtos que compõem a cesta básica alimentar formulada pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2016) em três supermercados da região central de campos, e uma cesta expandida, com mais itens alimentares e a adição de itens de limpeza e higiene pessoal. Por meio desses dados, é formulado um índice que demonstra o nível de preços médio ponderado para a área central da cidade, correspondente ao valor total da cesta básica, representando todo o município e formando uma série histórica de dados que contribuem para o entendimento da dinâmica inflacionária no município e uma *proxy* para o custo de vida.

Além da atividade principal desenvolvida pelo projeto, outras ações extensionistas foram sendo incorporadas ao longo dos anos. Entre elas, destaca-se a ampliação da atuação nas redes sociais, com a divulgação mensal das informações presentes no boletim do projeto, bem como dos preços médios dos produtos pesquisados em diferentes supermercados, contribuindo para que a população tenha mais informações no momento de realizar suas compras.

O projeto também participa de atividades educativas e de divulgação científica realizadas durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), em eventos promovidos pela Prefeitura Municipal no Jardim São Benedito. Nessas ocasiões, são desenvolvidas ações voltadas ao público infantil e à comunidade em geral, aproximando temas econômicos do cotidiano da população de forma acessível e dinâmica. Além disso, são realizadas visitas

periódicas a turmas do ensino médio de escolas da região, abordando assuntos como inflação, custos de produção, planejamento financeiro e estratégias de consumo. Essas atividades também possibilitam um importante processo de troca de experiências, permitindo compreender como as famílias de Campos dos Goytacazes lidam, na prática, com as decisões de compra e o aumento do custo de vida.

2 Contextualização

Creio que um elemento fundamental em qualquer texto acadêmico — seja ele de caráter estritamente técnico ou de natureza mais expositiva, como este — consiste na compreensão do contexto e das premissas que sustentam determinada teoria ou acontecimento histórico. Assim, se o objetivo deste relato é apresentar minha experiência em um projeto de extensão, torna-se igualmente relevante compreender as motivações que me conduziram ao ingresso no curso de Ciências Econômicas.

Desde muito novo, sempre demonstrei interesse por temas contemporâneos assuntos que passavam nos noticiários, fossem informações de política, economia, segurança, curiosidades, etc. Da mesma forma, no âmbito escolar, sempre fui próximo de matérias como história, geografia, filosofia e sociologia, e tinha certa facilidade com as matérias da área de exatas, como matemática e física. Sendo assim, ao chegar o momento de escolher qual curso faria na minha graduação, apesar das dificuldades de escolha, ficou claro que o meu ideal seria encontrar um curso que englobasse o máximo possível de todas essas temáticas, por tantas vezes diferentes e desconexas. Identifiquei no curso de Economia um espaço de convergência entre esses diferentes interesses, a mistura das questões sociais, tão pertinentes a mim, das relações políticas e entre os agentes econômicos, das teorias e planos para o avanço das nações e dos números que ajudariam a entender de forma mais clara os problemas a serem enfrentados.

Já dentro do curso, na Universidade Federal Fluminense, no campus de Campos dos Goytacazes, Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional - ESR, percebi o quão acertada foi minha escolha. Apesar de todos os

desafios e percalços, que já são esperados na trajetória acadêmica, me esforcei ao máximo para alcançar um Coeficiente de Rendimento (CR) que fosse bom o suficiente para me ajudar a ingressar em projetos, grupos e outras atividades que ocorriam dentro do curso.

Minha inserção no projeto ocorreu de maneira relativamente espontânea, não somente para mim, mas para todos os meus colegas de período. Um projeto de extensão que estava sendo refundado justamente por um dos nossos professores naquele período, professor Doutor Roni Barbosa, da área de Microeconomia, facilitando assim nosso convite para entrar no projeto.

A proposta era de certa forma simples, mas desafiadora, realizar coletas dos preços dos alimentos e demais produtos da cesta básica, listados pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2016) em supermercados da região central de campos, para através dos dados coletados, poder construir um índice de inflação alimentar para a cidade. Aceitamos de prontidão o desafio e iniciamos as coletas em outubro de 2023.

3 Descrição das atividades desenvolvidas

Logo de início, a primeira atividade que nos foi proposta foi experimental e de teste, mas já valendo para a produção dos dados. Deveríamos nos dividir em três grupos, um para cada supermercado pesquisado, estudar a lista de itens que iríamos coletar os preços e ir aos mercados coletar esses preços, todos em um mesmo dia do mês de outubro daquele ano.

A primeira coleta sempre representa um desafio significativo, tanto para quem entrou posteriormente no projeto, e mais ainda para nós, que não tínhamos parâmetro nenhum, nem mesmo orientação mais direta, como os ingressantes passariam a ter. Levamos uma média de duas horas cada grupo separadamente para concluir as coletas e começamos a traçar as melhores estratégias para aumentar a eficiência e eficácia dessas pesquisas, otimizando o processo de coleta. Posteriormente, inserimos os dados coletados na planilha do Google que

nosso professor orientou, e ele realizou os cálculos dos preços médios para o primeiro mês.

A segunda coleta também é importante de ser comentada, pois nela, já tínhamos uma noção, mesmo que pouca, de como realizar a coleta e como corrigir alguns problemas que foram relatados nas visitas anteriores, como a existência de preços vindos de promoções, marcas que estavam em falta em relação à última pesquisa, itens que estavam totalmente em falta no dia, entre outros. Mas para além disso, esse segundo mês foi importante pois foi o primeiro momento em que existiam dados o suficiente para fazer uma primeira comparação no tempo, tínhamos a primeira variação de preços mensal, crucial para a construção do índice.

No meu caso particular, essa foi a oportunidade de começar a me aprofundar mais no projeto e começar a visar uma posição de maior responsabilidade dentro dele, mas que também me traria uma grande ajuda dentro da universidade, que era a possibilidade de concorrer no próximo ano à bolsa de extensão que o projeto tinha conseguido por meio da Pró-reitoria de Extensão da UFF (Proex).

Com esse objetivo traçado, um grupo dentro do projeto ficou responsável por pensar em formas de divulgação dos nossos trabalhos e, desta forma, em um contexto de expansão das redes sociais e plataformas digitais, surgiu a ideia de criar um instagram para o projeto, onde os dados poderiam ser divulgados. Compreendeu-se que poucas pessoas — exceto aquelas com interesse específico nos dados para fins de pesquisa — acessariam espontaneamente o site para consultar o boletim. Assim, tornou-se necessário inverter essa lógica: se o público não chegava ao boletim, o boletim deveria chegar até o público.

Neste momento, fui para a parte mais administrativa do setor que estava surgindo dentro do projeto e que nomeamos apenas por “*marketing*”. Os voluntários que faziam parte deste subgrupo continuavam tendo que fazer coletas, mas também ficavam responsáveis pelas publicações.

Após ocorrer o processo seletivo, fui selecionado para ser o bolsista do projeto, passando a receber um valor financeiro pelo trabalho que estava

fazendo dentro do projeto. Neste momento passei a ser o responsável por parte dos cálculos da cesta básica, que passariam pela revisão e conferência do professor Doutor Vladimir Faria dos Santos, da área de Estatística e Econometria.

Com o objetivo de otimizar o trabalho, minimizar possíveis erros operacionais e garantir maior continuidade da atividade após o encerramento da minha atuação como bolsista, busquei aprofundar meus conhecimentos sobre o funcionamento do Google Planilhas e de suas ferramentas de automação. Dessa forma, foi possível automatizar parte significativa do processo, tornando a execução das tarefas mais eficiente e simplificada, muitas vezes limitada apenas a procedimentos básicos de copiar e colar informações.

A próxima atividade desenvolvida foi visando a nossa participação na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, também promovida pela Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, que ocorre todos os anos no Jardim São Benedito. Nesse evento, crianças de escolas públicas são levadas até o parque, onde diversas tendas são levantadas e em cada uma delas um projeto, entidade ou empresa que se inscreveu pode realizar sua apresentação e atividades. Deste modo, nós ficamos responsáveis de criar alguma atividade que fosse boa para crianças e, ao mesmo tempo, estivesse conectada à temática do projeto. Após inúmeras conversas e debates entre os membros do projeto, surgiu o Jogo do Mercado Simulado.

Nesta dinâmica, montamos três mercadinhos, utilizando plaquinhas com os nomes, preços e marcas dos produtos, semelhantes àquelas que ficam nas paredes dos supermercados. Formulamos também uma lista de compras com todos os itens que as crianças precisavam comprar e fizemos as simulações para saber qual era a combinação de preços para se ter a cesta mais barata e mais cara possível.

O objetivo era que os participantes analisassem os preços dos três mercados e fizessem a sua compra visando ter o menor gasto possível, podendo comprar diferentes itens entre os três mercados, mas apenas uma unidade de

cada item. Os preços utilizados nesta atividade foram os preços e marcas reais coletados no mês anterior sem, contudo, nomear os supermercados.

Dentro da parte mais acadêmica do projeto, realizei apresentações de diversos trabalhos em semanas de extensão e amostras, dentro e fora da UFF. Alguns dos trabalhos que apresentei tratavam dos relatórios de variação anual dos preços da cesta básica em Campos dos Goytacazes e os relatórios especiais, com os dados e comparações encontrados nas pesquisas de cestas especiais do projeto, como as cestas de Páscoa, festa junina e natal/*reveillon*, desenvolvidas em conjunto pela equipe do projeto sob a minha liderança.

Também foram realizadas pesquisas e apresentações fundamentadas em trabalhos desenvolvidos por estudantes de outras instituições de ensino superior que possuíam projetos semelhantes ao IPC-Campos ou abordavam temáticas correlatas, como a influência da dinâmica de preços das capitais sobre os municípios do interior, bem como as alterações nas pesagens, dimensões e formatos das embalagens e dos próprios produtos comercializados.

Uma das últimas atividades inéditas que formulei foi posta em prática quando eu já não era mais bolsista, durante o ano de 2025 e se estende até hoje, que é a visita às escolas públicas estaduais do nosso município. Sentimos a necessidade de estar mais próximo da população e dar mais foco ao nosso caráter extensionista. Portanto, formulamos ideias e propostas de como levar o jogo do mercado simulado para dentro das escolas, para assim, além de chamar a atenção dos jovens, possuir mais tempo para conversar com eles e ter a troca que desejávamos.

Por fim, a última atividade desenvolvida por mim em parceria com a integrante do projeto Bárbara Lessa consistiu na elaboração do Manual do IPC-Campos, documento criado com o objetivo de sistematizar e registrar o funcionamento do projeto. O material reuniu informações técnicas e orientações práticas relacionadas à gestão das atividades, aos procedimentos de coleta de dados, à realização dos cálculos e à utilização das planilhas, além de diretrizes referentes ao calendário de postagens, à identidade visual das redes sociais e às ações extensionistas realizadas pelo projeto. Dessa forma, o manual foi

concebido como um instrumento de apoio e continuidade institucional, visando facilitar a adaptação e a capacitação dos futuros integrantes do IPC-Campos.

A entrega deste manual foi feita durante a primeira reunião do ano do projeto, com todos os membros que puderam estar presentes, marcando o nosso desligamento do projeto após 2 anos e 5 meses de participação.

4 Análises e Reflexões

Esta seção trata, enfim, de uma análise e reflexão acerca de todas essas experiências que foram descritas nos tópicos anteriores e como elas afetaram não somente minha vida acadêmica como também minha vida pessoal e profissional.

4.1 Sobre o projeto

Realizando primeiramente uma análise quanto à evolução e questões do projeto, posso dizer que ele passou por uma reformulação durante todo o período em que estive presente ativamente. O projeto já existia antes da nossa entrada, mas estava, de certa forma, desativado, durante o período final da pandemia, e precisava de novas pessoas inseridas para formar uma equipe inteiramente nova, para repensá-lo. Dessa forma, acredito que o projeto cresceu junto com todos os seus membros, ou seja, à medida que nós evoluímos academicamente, o mesmo acontecia ao projeto.

Um outro professor do nosso curso, certa vez, conversando comigo e com a Bárbara, disse que antes do nosso grupo entrar no projeto, os professores sabiam que o IPC-Campos existia, mas que ele não era tão ativo, envolvido e representativo dentro do nosso curso, e que após a nossa entrada e de todas as mudanças que fizemos, o projeto era hoje, visto, admirado e reconhecido, possuindo a estrutura e corpo que os outros projetos que existiam anteriormente a ele tinham.

Em outra ocasião, ocorrida há alguns anos, Lara — então integrante do projeto e posteriormente transferida para concluir sua formação na Universidade Federal Fluminense em Niterói — relatou uma experiência significativa durante

um processo seletivo para uma bolsa de monitoria. Na entrevista, mencionou sua participação no IPC-Campos, acreditando que os membros da banca provavelmente não conheceriam o projeto. No entanto, para sua surpresa, um dos professores afirmou já acompanhar o IPC-Campos, destacando sua relevância e a importância de suas atividades. O episódio evidenciou o reconhecimento alcançado pelo projeto para além do contexto local em que está inserido.

Semelhantes a esses, tivemos outras falas de pessoas externas ao projeto e até mesmo à faculdade, mas conto esses relatos como exemplos, pois acredito que, ao realizar um projeto, seja ele qual for, a melhor forma de saber que ele está evoluindo e no caminho certo é através deste tipo de retorno, vindo daqueles que apenas acompanham de longe o que produzimos. Saber que nosso trabalho já havia chegado até mesmo em Niterói e já possuía algum reconhecimento representou um importante reconhecimento institucional.

O IPC-Campos é um projeto que pode parecer simples à primeira vista, mas quando você se aproxima, entende que ele é repleto de camadas, somado a isso, questões como a aproximação cada vez maior do que é de fato a extensão, entender como fazê-la, analisar os critérios de pesquisa, gerir pessoas tão diversas dentro e fora do projeto torna sua complexidade e dificuldade muito maiores. Mesmo assim, avalio que conseguimos superar todos os percalços que nos apareceram com sucesso.

Mesmo com minha saída do projeto, permaneceram ainda muitas ideias e planos que não fomos capazes de executar, como a intenção de estabelecer maior articulação institucional com a prefeitura municipal, para que pudesse utilizar nossos dados de alguma forma que beneficiasse ainda mais a população, a criação de um programa do projeto, parecido com um podcast, em que poderíamos conversar com atores importantes dentro das áreas que tangem o projeto, como inflação, alimentação, saúde etc., além de aumentar o número de supermercados pesquisados, para tornar a amostra mais representativa. Apesar disso, acredito fielmente que, nas mãos do professor Roni, dos demais professores membros e dos atuais e futuros alunos membros, todas essas ideias e outras irão se concretizar no decorrer do tempo.

4.1 Sobre o meu desenvolvimento

Falar do IPC-Campos na minha construção particular como estudante e futuro economista é, para mim, algo mais do que especial, é necessário e justo. Foi graças a minha participação nesse projeto que fiquei ainda mais próximo dos meus amigos de período, além de me aproximar de outros espalhados por diversas etapas do curso. Nele consegui minha primeira bolsa na faculdade que, além das horas necessárias para a conclusão do curso, me proporcionou uma autonomia financeira maior do que a que eu tinha.

Mas muito além disso, foi graças a minha participação no projeto que duas coisas cruciais na minha vida acadêmica e profissional ocorreram. A partir do IPC-Campos, saiu a minha análise sobre o movimento da inflação no país, focando na inflação de alimentos, formando assim as bases de toda a minha monografia. Somado a isso, a experiência que tive no projeto reacendeu a chama que existia no pequeno Pablo de um dia ser um cientista, porém, ao invés de querer estudar as estrelas, a gravidade, a origem da vida, descobri que existem diversas outras formas de se fazer ciência e de contribuir ainda mais para a sociedade. Atribuo ao IPC-Campos importante influência por hoje estar estudando e me preparando para seguir em busca de um mestrado acadêmico em economia e o interesse de me aprofundar nas áreas que tenho interesse.

5 Considerações finais

Após todo esse relato, gostaria de agradecer profundamente aos professores que me acompanharam e ajudaram durante a elaboração do IPC-Campos, em especial ao professor Roni Barbosa, que esteve mais diretamente conosco durante toda essa empreitada e que me deu diversas das oportunidades que narrei aqui. Aos meus grandes amigos, que me acompanharam durante todo esse projeto, e que entre surtos, conversas, ideais e parcerias tornaram essa experiência muito mais proveitosa, divertida e leve para mim.

Ao leitor, deixo aqui uma reflexão final, um conselho e um convite. Nos dias atuais, as universidades no Brasil, em especial as públicas, são frequentemente julgadas e atacadas, frequentemente são alvo de críticas e

deslegitimações. Afirmo para vocês que essa é uma colocação equivocada e maldosa com todos os membros da comunidade acadêmica que vi, durante esses meus 4 anos de faculdade, trabalharem intensamente, muitas das vezes sem os recursos necessários para fazer ciência, com dedicação e critério, para manter vivo e relevante um curso de economia em uma cidade de interior, em que a evasão é um dos maiores desafios.

Portanto, quem tem a oportunidade de ingressar no ensino superior, deve aproveitar cada momento dentro do ambiente universitário, conhecer mais a fundo os projetos, estar em contato com seus professores e com seus companheiros de curso, sejam eles veteranos ou calouros, aproveitando o tempo para participar de muitos projetos, dando a devida atenção a cada um e sem assumir mais atividades do que é possível desenvolver adequadamente

Por fim, espera-se que este relato também contribua para ampliar a visibilidade do IPC Campos entre os estudantes da Universidade Federal Fluminense em Campos dos Goytacazes, especialmente entre aqueles que possuem interesse por temas relacionados à inflação, custo de vida e extensão universitária. A diversidade de atividades desenvolvidas pelo projeto evidencia seu potencial formativo, tanto no âmbito acadêmico quanto profissional, além de reforçar a importância da participação estudantil para a continuidade e fortalecimento de iniciativas extensionistas. Nesse sentido, a experiência vivenciada ao longo da participação no projeto demonstra como a extensão universitária pode produzir impactos significativos na formação dos discentes e na aproximação entre universidade e sociedade.

6 Referências

CHESANI, Fabíola Hermes et al. A indissociabilidade entre a extensão, o ensino e a pesquisa: o tripé da universidade. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 13, n. 3, p. 452-461, 2017.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. **Metodologia da Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos**. São Paulo: Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, 2016. Disponível em:

<https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf>.

Acesso em: 15 maio 2026.

FARIAS, Milene Cristine Moreira; SOARES, Leandro Rafael; FARIAS, Michelle Moreira. Ensino, pesquisa e extensão: histórico, abordagem, conceitos e considerações. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 9, n. 1, p. 11-18, 2010.

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

MAGALHÃES, Hilda Gomes Dutra. Indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão: tensões e desafios. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 168-175, 2008.

Ministério da Educação; Secretaria-Geral da Presidência da República. **Extensão em participação social: documento de referência**. Brasília, DF: Ministério da Educação; Secretaria-Geral da Presidência da República, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/extensao_em_participacao_social.pdf. Acesso em: 20 maio 2026.

Ministério da Educação. **Extensão e Participação Social: Documento de Referência**. Brasília, DF: Ministério da Educação, [s.d.].

RAYS, Oswaldo Alonso. Ensino-pesquisa-extensão: notas para pensar a indissociabilidade. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n. 21, p. 71-85, 2003.

Recebido em: 29/mai/2026.

Aprovado em: 29/jul/2026.

Tomada de decisão sob restrição em Empresas Júniores: um relato de experiência no setor administrativo-financeiro

Decision-Making under Constraints in Junior Enterprises: an Experience Report in the Administrative-Financial Sector

Kayke Bazeth Antunes Neiva^{1*}

Nicolly da Rosa Curty^{2**}

Rita de Cassia Souza Paz^{3***}

Resumo: Este artigo apresenta um relato de experiência no setor administrativo-financeiro de uma empresa júnior, destacando sua contribuição para a formação acadêmica e profissional dos discentes. O objetivo é analisar como a vivência prática no setor possibilita o desenvolvimento de competências técnicas e gerenciais, bem como a aplicação de conceitos teóricos da área econômica. A metodologia baseia-se na descrição das atividades desenvolvidas ao longo das diferentes etapas de atuação, desde o ingresso como *trainee* até a ocupação de cargos de liderança. Os resultados evidenciam o papel da Estratégia Jr. como ambiente de aprendizagem experiencial, especialmente no que se refere à tomada de decisão sob restrição, organização financeira e desenvolvimento de habilidades interpessoais. Além disso, destaca-se sua relevância como mecanismo de integração entre universidade e mercado de trabalho. Conclui-se que a experiência contribui significativamente para a formação dos estudantes, aproximando teoria e prática em um contexto organizacional real.

Palavras-chave: empresa júnior; gestão financeira; tomada de decisão; formação acadêmica; aprendizagem experiencial.

Abstract: This article presents an experience report in the administrative-financial sector of a junior enterprise, highlighting its contribution to the academic and professional development of students. The objective is to analyze how practical experience in this sector enables the development of technical and managerial competences, as well as the application of theoretical concepts from economics. The methodology is based on the description of activities carried out throughout different stages of action, from entering as a trainee to occupying leadership positions. The results highlight the role of Estratégia Jr. as an experiential learning environment, especially regarding decision-making under constraints, financial organization, and interpersonal skills development. Furthermore, its relevance as a mechanism for integration between university and the labor market is emphasized. It is concluded that the experience significantly contributes to student training, bridging theory and practice within a real organizational context.

Keywords: junior enterprise; financial management; decision-making; academic training; experiential learning.

^{1*}Graduando em Ciências Econômicas, Universidade Federal Fluminense. Diretor Administrativo-Financeiro - Estratégia Jr. E-mail: kayke_n@id.uff.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0145-0994>

^{2**} Graduanda em Ciências Econômicas, Universidade Federal Fluminense. Gerente Administrativo-Financeiro - Estratégia Jr. E-mail: ncurty@id.uff.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0928-017X>

^{3***} Doutora em Engenharia e Ciências dos Materiais, Departamento de Ciências Econômicas de Campos. Universidade Federal Fluminense. E-mail: ritapaz@id.uff.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9564-1008>

1 Introdução

A formação acadêmica em cursos da área de negócios demanda, cada vez mais, a articulação entre teoria e prática. Nesse contexto, o Movimento Empresa Júnior (MEJ) consolida-se como um importante catalisador desse alinhamento. Como apontam Ferreira e Freitas (2014), a participação em Empresas Júniores (EJs) potencializa a propensão empreendedora dos estudantes, estimulando características como liderança, inovação e tolerância ao risco através de uma imersão precoce no mercado de trabalho. Essas organizações funcionam como autênticos laboratórios de gestão aplicada.

Essa situação pode ser analisada à luz da Teoria da Aprendizagem Experiencial proposta por David Kolb (1984), a qual defende que o conhecimento é gerado através da transformação da experiência vivida em conceitos abstratos, que por sua vez guiam novas ações. No ambiente das EJs, a prática não é apenas a repetição de tarefas, mas um ciclo contínuo de ação, reflexão e conceituação (Pimentel, 2007). Ao lidar com desafios reais, o discente é provocado a desenvolver competências profissionais. Sob a ótica de Marinho-Araújo e Rabelo (2015), o desenvolvimento de competências na educação superior vai além do acúmulo de conhecimentos técnicos; envolve a mobilização de recursos cognitivos, afetivos e sociais que promovem o desenvolvimento humano e a autonomia do estudante diante da complexidade do mundo profissional.

No cerne dessa estrutura, o setor administrativo-financeiro assume papel estratégico dentro dessas organizações, sendo responsável por atividades essenciais como planejamento financeiro, controle de recursos e suporte à tomada de decisão. Tais funções exigem não apenas domínio técnico, mas também capacidade analítica e visão sistêmica. A operação diária deste setor, contudo, é marcada pela tomada de decisão em cenários complexos.

Conforme postula Mankiw (2019), a sociedade e as organizações enfrentam o princípio fundamental da escassez, o que inevitavelmente impõe a presença de *trade-offs* (escolhas excludentes) e o cálculo do custo de

oportunidade em cada deliberação. Nas EJs, essa escassez é acentuada, forçando os gestores a decidirem sob severas limitações de capital e tempo. Esse panorama se alinha à Teoria da Racionalidade Limitada de Herbert Simon (1955), que demonstra que os tomadores de decisão nunca possuem todas as informações possíveis ou tempo infinito para analisar as alternativas. Assim, a tomada de decisão no ambiente júnior é intrinsecamente sob restrição, buscando soluções satisfatórias em vez de escolhas perfeitamente otimizadas diante dos limites cognitivos e contextuais da organização.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo relatar e analisar as experiências vivenciadas no setor administrativo-financeiro da Estratégia Jr. Consultoria, evidenciando sua contribuição para o desenvolvimento de competências profissionais e para a aplicação prática de conceitos econômicos, especialmente no que se refere à tomada de decisão sob restrição.

2 Contextualização da Experiência

A experiência foi desenvolvida no âmbito da Estratégia Jr. Consultoria, uma empresa júnior vinculada à Universidade Federal Fluminense (UFF), campus Campos dos Goytacazes, cuja atuação está voltada à prestação de serviços de consultoria para pequenas e médias empresas.

O setor administrativo-financeiro desempenha funções relacionadas à organização interna e à sustentabilidade financeira da empresa, incluindo controle de receitas e despesas, precificação de projetos, planejamento orçamentário e gestão documental.

Os relatos aqui apresentados contemplam diferentes trajetórias dentro do setor, abrangendo desde a entrada como *trainee* até a atuação em cargos de liderança, permitindo uma análise mais abrangente do processo de formação proporcionado pela experiência.

3 Descrição da Experiência

A trajetória no setor administrativo-financeiro inicia-se com o ingresso no programa de *trainee*, fase caracterizada pelo aprendizado das rotinas básicas e pela adaptação ao ambiente organizacional. Nesse período, os membros

desenvolvem competências iniciais relacionadas à organização financeira, controle de documentos e compreensão do funcionamento interno da empresa. Com a efetivação, há uma ampliação do escopo de atuação, permitindo maior envolvimento nas demandas do setor e participação em projetos internos. Nesse contexto, observa-se uma transição gradual de atividades operacionais para uma atuação mais analítica, especialmente em processos relacionados ao planejamento financeiro e à organização das rotinas administrativas.

À medida que os membros avançam para posições de gestão, torna-se mais evidente a necessidade de estruturar processos e corrigir fragilidades internas. Um dos principais pontos identificados nesse estágio de liderança foi a ausência de um modelo claro de precificação, o que gerava inconsistências na definição de valores e dificultava a padronização das propostas comerciais. Para resolver esse problema, foi desenvolvida uma nova metodologia de precificação baseada na sistematização de variáveis relevantes.

A fórmula estruturada passou a contemplar o tempo estimado de execução do projeto e o valor-hora dos membros envolvidos de acordo com seus níveis hierárquicos (consultores, gerentes e diretores), a partir de uma tabela personalizada que simula custos de pessoal, considerando a natureza não assalariada da empresa júnior. Adicionalmente, inseriu-se um multiplicador de complexidade técnica para mensurar o grau de dificuldade do projeto e, por fim, a aplicação de um desconto de Empresa Júnior, garantindo que o preço final permanecesse competitivo e alinhado ao posicionamento de mercado do MEJ. Essa reestruturação promoveu o desenvolvimento da competência técnica de estruturação de custos e melhoria do processo de precificação, gerando como resultado observado a maior previsibilidade financeira e a padronização comercial da Estratégia Jr.

Além disso, foram identificadas falhas na organização das informações e no acesso às ferramentas do setor, que se encontravam descentralizadas e geravam assimetria de informação. Para sanar essa restrição de comunicação e continuidade operacional, a ação tomada foi a criação de um painel administrativo-financeiro centralizador, desenvolvido através da plataforma

Canva. Esse painel unificou os acessos ao *Google Drive* (centralizando planilhas financeiras, modelos de propostas, registros, relatórios internos, contratos, calendários de obrigações e o mapa de processos da empresa) e instituiu o *Adm News*, um canal interno de comunicação para alinhamentos setoriais e reconhecimento, como a divulgação do membro do mês.

Como solução perene de capacitação, estruturou-se dentro desse painel uma Trilha do Conhecimento segmentada por níveis hierárquicos (*trainee*, analista, gerente e diretor), assegurando que nenhum membro assumisse novas funções e ocupações sem o devido preparo teórico-prático. Por fim, incorporou-se um painel da transparência, expondo em tempo real a posição financeira da EJ. O desenvolvimento dessa plataforma estimulou as competências de liderança, planejamento de processos e gestão da informação, apresentando como resultado observado o aumento da eficiência operacional, maior engajamento da equipe e a salvaguarda do histórico organizacional. Dessa forma, a experiência no setor evidencia uma evolução progressiva da atuação dos membros, que passam de executores de rotinas para agentes ativos na análise, estruturação e melhoria dos processos organizacionais.

4 Reflexões e Análises

A experiência no setor administrativo-financeiro evidencia o papel das Empresas Juniores como ambientes de aprendizagem experiencial, validando a perspectiva de Kolb (1984) ao demonstrar que o aprendizado se consolida quando os estudantes enfrentam desafios reais e os transformam em conhecimento aplicado. A necessidade de criar uma Trilha do Conhecimento e um mapa de processos reflete o ciclo de aprendizagem experiencial, em que a reflexão sobre as dificuldades operacionais gera uma conceituação abstrata que aprimora as ações futuras da organização (Pimentel, 2007).

Um dos aspectos mais relevantes refere-se à atuação em contextos de restrição de recursos. A vivência de gerir a organização em momentos de escassez de novos contratos, mantendo despesas recorrentes e obrigações institucionais, ilustra o princípio econômico dos *trade-offs* e custos de oportunidade preconizados por Mankiw (2019). Cada escolha de alocação de

capital exigia uma renúncia estratégica. Ademais, a tomada de decisão nesse cenário crítico ilustra a Teoria da Racionalidade Limitada de Herbert Simon (1955). Como diretores e gerentes, as decisões precisavam ser tomadas sob restrições de tempo, informações incompletas sobre o mercado e capacidade analítica limitada. A criação da fórmula de precificação e do Painel de Transparência foram ferramentas desenvolvidas justamente para reduzir essa assimetria informativa, permitindo decisões mais céleres e satisfatórias dentro dos limites do contexto organizacional.

Sob a ótica do desenvolvimento humano, os erros e acertos na implementação dessas melhorias estruturais corroboram a tese de Marinho-Araújo e Almeida (2016). O ambiente da Estratégia Jr. transcendeu o ensino técnico tradicional; ao exigir habilidades de articulação intersetorial, negociação de prazos e gestão de crises, fomentou o desenvolvimento de competências transversais e autonomia profissional. Por fim, a exposição a essas demandas reais aproximou os discentes das exigências do mercado sênior, cancelando o papel do MEJ na ampliação da propensão empreendedora (Ferreira; Freitas, 2014), preparando os estudantes para gerenciar a complexidade do ambiente corporativo real.

5 Considerações Finais

A experiência vivenciada no setor administrativo-financeiro da Estratégia Jr. evidencia o potencial dessas organizações como ambientes ricos de formação prática, capazes de integrar conhecimentos teóricos e demandas reais de gestão. Ao longo das diferentes etapas de atuação, desde o ingresso como *trainee* até o exercício de funções estratégicas e de diretoria, observa-se uma evolução significativa no desenvolvimento de competências técnicas e gerenciais.

As atividades desempenhadas, especialmente aquelas relacionadas à reestruturação da fórmula de precificação e à centralização de informações pelo painel administrativo-financeiro, oportunizaram o amadurecimento da capacidade analítica e da gestão de recursos escassos em cenários de incerteza. A experiência permitiu consolidar uma visão geral dos processos

organizacionais, aprimorando o planejamento financeiro e a padronização de rotinas institucionais. Vale ressaltar também que os desafios de coordenar equipes e gerir informações impulsionaram o desenvolvimento de competências humanas essenciais, como a liderança e a comunicação intersetorial.

Nesse sentido, a experiência analisada reforça a importância da aprendizagem experiencial como complemento indispensável à formação acadêmica tradicional. A atuação no setor não apenas contribuiu para o desenvolvimento técnico-econômico, mas também ampliou a capacidade de compreender e atuar em contextos organizacionais complexos, preparando os autores para as exigências do mercado e marcando de forma significativa sua trajetória acadêmica e profissional.

6 Referências

FERREIRA, E. R. A.; FREITAS, A. A. F. Propensão empreendedora entre estudantes participantes de empresas juniores. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas (REGEPE)**, v. 2, n. 3, p. 3-32, 2014.

KOLB, D. A. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984.

MANKIW, N. G. **Introdução à economia**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

MARINHO-ARAÚJO, C. M.; ALMEIDA, L. S. Abordagem de competências, desenvolvimento humano e educação superior. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 32, n. esp., p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/XpJ5LQbmPjGfSPNcr4rLXzN/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 28 mai. 2026.

MARINHO-ARAÚJO, C. M.; RABELO, M. L. Avaliação educacional: A abordagem por competências. **Avaliação**, v. 20, n. 2, 443-466, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/gz8crLXnbW33bgZN5P4zjMp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 mai. 2026.

PIMENTEL, A. A teoria da aprendizagem experiencial como alicerce de estudos sobre desenvolvimento profissional. **Estudos de Psicologia** (Natal), v. 12, n. 2, p. 159-168, 2007.

SIMON, H. A. A behavioral model of rational choice. **The Quarterly Journal of Economics**. V. 69, n.1, p. 99-118, 1955.

Recebido em: 29/mai/2026.

Aprovado em: 24/jul/2026.

Economia Criativa: uma estratégia de desenvolvimento no início do século XXI

Creative Economy: a development strategy at the beginning of the 21st century)

Annanda Godim Carvalho¹

José Eduardo Manhães da Silva²

Resumo: Este artigo analisa a evolução da economia criativa no Brasil, considerando sua participação no Produto Interno Bruto (PIB), no mercado de trabalho, na distribuição regional e nas políticas culturais. A pesquisa, de natureza quantitativa, documental, exploratória e descritiva, utiliza dados da FIRJAN, do SEBRAE, do Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais e do Observatório Itaú Cultural, principalmente entre 2004 e 2020. Os resultados indicam crescimento do PIB criativo e do emprego nos segmentos de tecnologia e consumo, retração das atividades culturais presenciais e concentração regional no Sudeste. Conclui-se que o setor possui relevância econômica e capacidade de adaptação, mas apresenta desigualdades setoriais e regionais, que exigem políticas estáveis, qualificação profissional e financiamento mais acessível.

Palavras-chave: Economia criativa. Inovação. Políticas Públicas.

Abstract: This article analyzes the evolution of the creative economy in Brazil, considering its contribution to Gross Domestic Product (GDP), the labor market, regional distribution, and cultural policies. The study adopts a quantitative, documentary, exploratory, and descriptive approach, using data from FIRJAN, SEBRAE, the National System of Cultural Information and Indicators, and the Itaú Cultural Observatory, mainly covering the period from 2004 to 2020. The results indicate growth in creative GDP and employment in the technology and consumer-oriented segments, a decline in in-person cultural activities, and regional concentration in the Southeast. The study concludes that the sector is economically relevant and adaptable but presents sectoral and regional inequalities that require stable policies, professional training, and more accessible funding.

Keywords: Creative Economy. Innovation. Public Policies.

1 Introdução

A internet, tal como a conhecemos atualmente, é o resultado de um processo de inovação tecnológica, colaboração acadêmica e desenvolvimento militar. Sua origem remonta à década de 1960, com a criação da ARPANET, rede desenvolvida pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos para troca de informações estratégicas. Com o passar dos anos, a internet foi se expandindo para o uso comercial e privado, transformando profundamente as formas de comunicação, trabalho e consumo.

¹ Bacharel em Economia, Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6933-6424>. E-mail: annandacarvalho@id.uff.br.

² Professor Doutor em Planejamento Regional e Gestão da Cidade, Departamento de Ciências Econômicas de Campos. Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4845-5480>. E-mail: jmanhaes@id.uff.br.

Entre um dos desdobramentos da revolução digital está o surgimento do e-commerce, que se firmou como uma ponte entre o mundo físico e o ambiente virtual no campo das transações econômicas. O comércio eletrônico possibilitou que empresas e consumidores interagissem de forma contínua e global, superando limitações temporais e geográficas. Essa nova dinâmica de consumo abriu espaço para novos modelos de negócios, ampliando o acesso ao mercado e estimulando a inovação empresarial.

Paralelamente, emergiu o conceito de "indústria criativa", base da atual economia criativa, formulado oficialmente na Austrália em 1994 com a política "*Creative Nation*". Essa iniciativa visava utilizar a cultura, as mídias digitais e a criatividade como instrumentos de desenvolvimento econômico e identidade nacional.

À medida que passou a integrar o sistema produtivo, a economia criativa consolidou-se como força impulsionadora da inovação, da inclusão e do desenvolvimento sustentável. Trata-se de um setor dinâmico, que ultrapassa as fronteiras tradicionais da economia ao articular cultura, tecnologia e criatividade em uma sociedade baseada no conhecimento.

Nesse contexto, a economia criativa abrange setores que utilizam a criatividade e o capital intelectual como insumos para criar, produzir e distribuir bens e serviços. A internet amplia esse processo ao permitir que criadores alcancem mercados globais de forma ágil, acessível e econômica.

Além disso, a economia criativa atua em duas frentes: como condutora da criatividade e do capital humano no fortalecimento de objetivos sociais e culturais, e como catalisadora de transformações econômicas por meio da tecnologia. Isso inclui a criação de pequenos negócios com baixas barreiras de entrada, fomentando o empreendedorismo e impulsionando a geração de renda e empregos.

A economia criativa tem se consolidado como impulsor do desenvolvimento socioeconômico, alicerçada na geração de riqueza, bem-estar social e valorização da diversidade cultural. Este trabalho parte da hipótese de que o crescimento da economia criativa é consistente e sustentável desde sua concepção, impulsionado pela digitalização dos processos produtivos, pela

globalização das expressões culturais e pelo fortalecimento de políticas públicas voltadas ao setor.

O objetivo deste estudo é analisar a evolução do financiamento da economia criativa e seus efeitos sobre emprego, renda, inovação tecnológica e novos modelos de gestão e expressão cultural. Especificamente, busca-se identificar os principais setores e características dessa economia, avaliar sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e no mercado de trabalho e analisar as políticas públicas de fomento.

A pesquisa justifica-se pela importância do setor criativo para a inovação, a transformação digital, o desenvolvimento regional e a construção de uma sociedade mais inclusiva, participativa e culturalmente ativa.

Este trabalho organiza-se em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta a metodologia utilizada. A terceira seção apresenta as referências teóricas. A quarta seção apresenta a indústria criativa no Brasil e discute os aspectos relacionados ao tema e a quinta seção é composta pelas considerações finais.

2 Metodologia

Esta pesquisa adota abordagem quantitativa, documental, exploratória e descritiva. O objeto de análise é a economia criativa no Brasil, examinada por meio de indicadores de participação no PIB, emprego formal, composição setorial, distribuição territorial, beneficiários de políticas culturais e captação de recursos.

Foram utilizados dados secundários provenientes da FIRJAN, do SEBRAE, do Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais (SNIIC), do Observatório Itaú Cultural e de documentos do BNDES e do Ministério da Cultura. A seleção das fontes considerou a disponibilidade pública dos dados, a identificação da metodologia de produção dos indicadores, a cobertura nacional ou regional e a pertinência em relação aos objetivos da pesquisa.

Os períodos variam conforme a disponibilidade de cada base: participação da economia criativa no PIB entre 2004 e 2020; comparação entre o PIB criativo e o PIB nacional entre 2005 e 2020; participação estadual e mercado de trabalho entre 2017 e 2020; beneficiários do Vale-Cultura entre 2014 e 2016; captação da Lei Rouanet entre 2012 e 2020; e composição setorial nos

anos de 2012 e 2020. Essa heterogeneidade impede a construção de uma única série longitudinal e constitui uma limitação da pesquisa.

Os dados foram organizados no Microsoft Excel e analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo e comparação de participações percentuais, variações relativas, frequências absolutas e diferenças temporais e setoriais. Não foram utilizados modelos inferenciais ou procedimentos de identificação causal. Desse modo, os resultados permitem identificar tendências, associações e mudanças de composição, mas não demonstrar efeitos causais das políticas públicas sobre o crescimento da economia criativa.

Uma limitação decorre das diferenças conceituais e classificatórias entre as instituições responsáveis pelos dados, além da predominância de informações sobre vínculos formais de trabalho. Tais restrições são consideradas na interpretação dos resultados, evitando-se generalizações para toda a economia criativa ou para o trabalho informal.

3 Referencial Teórico

A seguir serão apresentadas as referências teóricas básicas que fundamentam esta pesquisa, abordando a economia criativa, políticas públicas e os principais mecanismos de incentivo à cultura.

Economia Criativa

O conceito de criatividade é fundamental para compreender a economia criativa, sendo uma noção multidimensional que se manifesta de forma complexa em diversos setores. No campo da psicologia, Winnicott (1975 *apud* Bendassolli, 2007) define criatividade como “a expressão do potencial humano de realização, o qual se manifesta mediante atividades geradoras de produtos tangíveis”.

Já Hesmondhalgh (2000 *apud* Bendassolli, 2007) define criatividade como “a capacidade, detida por indivíduos ou grupos, de manipular símbolos e significados com o intuito de gerar algo inovador”. Essa concepção reforça a criatividade como elemento-chave para o desenvolvimento de soluções originais, articulando dimensões psicológicas e culturais no contexto da economia criativa. Howkins (2001), por sua vez, discute a relação entre criatividade e economia, e marca o surgimento do termo economia criativa. Segundo o autor: “a criatividade não é uma coisa nova e nem a economia o é, mas o que é nova é a natureza e a extensão da relação entre elas e a forma como combinam para criar

extraordinário valor e riqueza”. O autor atribui o crescimento da economia criativa à globalização e digitalização dos produtos culturais.

Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (2020), as indústrias criativas englobam atividades econômicas baseadas na criatividade, no conhecimento e na cultura, com atuação em áreas como artes visuais, audiovisual, arquitetura, moda, música, literatura, turismo, jogos digitais, mídias digitais e desenvolvimento de softwares. Essas indústrias são relevantes não apenas pela geração de emprego, renda e divisas, mas também por promoverem inovação, diversidade cultural e inclusão social.

Políticas Públicas

São diversos os autores precursores dos estudos na área de políticas públicas. Cada um desses estudiosos contribuiu para o desenvolvimento conceitual e metodológico do campo, trazendo abordagens inovadoras e complementares que moldaram a forma como as políticas públicas são formuladas, implementadas e analisadas até hoje.

Lasswell (1936) aproximou a análise de políticas públicas do conhecimento científico e da prática governamental. Simon (1957), por sua vez, formulou o conceito de racionalidade limitada, baseado nas restrições enfrentadas pelos formuladores, enquanto Easton (1965) definiu as políticas públicas como um ciclo de formulação, implementação e resultados, influenciado por atores sociais e políticos.

A atuação dos agentes da sociedade também contribui para a formação de arranjos institucionais, entendidos como “o conjunto de regras, mecanismos e processos que determinam a forma específica de coordenação entre atores e interesses na implementação de uma política pública” (Fiani, 2011, *apud* Siliansky, Hasenclever e Peixoto, 2018).

Lei Rouanet

Sancionada em 1991, a Lei Rouanet (Lei nº 8.313/1991) é uma política pública de incentivo à cultura que visa democratizar o acesso e fomentar a produção artística no Brasil. Seus pilares incluem a ampliação do acesso à cultura, valorização das manifestações artísticas nacionais, proteção de expressões culturais, preservação do patrimônio e estímulo à criação cultural (Brasil, 2024).

A Lei Rouanet permite que pessoas físicas e jurídicas destinem parte do valor do Imposto de Renda (IR) devido, para financiar projetos culturais aprovados pelo Ministério da Cultura. Inicialmente, um projeto é submetido no Sistema de Apoio às Leis de Incentivo à Cultura (SALIC)³. Após análise e aprovação, o proponente pode captar recursos de patrocinadores ou doadores, devendo cumprir exigências como democratização de acesso e contrapartidas sociais. Os valores captados devem seguir o orçamento aprovado, com prestação de contas obrigatória e sujeita à fiscalização. O incentivo fiscal é efetivado com a dedução do valor investido no IR, respeitados os limites legais (Olivieri, 2023).

Vale Cultura

Criado pela Lei nº 12.761/2013, o Vale Cultura foi um benefício do governo federal que visava ampliar o acesso da população a bens culturais, como livros, música, teatro e cinema, por meio de um cartão pré-pago destinado a trabalhadores com carteira assinada e renda de até cinco salários-mínimos (Brasil, 2016). As empresas aderiam voluntariamente ao programa, depositando até R\$ 50,00 mensais, com possibilidade de contribuição do trabalhador (Brasil, 2012). Segundo Silva e Santos (2015), o programa não apenas democratizava o consumo cultural, como também fortalecia a economia criativa.

4 Resultados e Discussões

Indústrias Criativas no Brasil

A economia criativa, que combina inovação, cultura e tecnologia, tem se consolidado como meio de desenvolvimento socioeconômico no Brasil, abrangendo setores como audiovisual, *design*, arquitetura, moda e economia digital. No entanto, mesmo antes dessa formalização, o Brasil já contava com expressivos setores culturais, como música e cinema, que começaram a ser fortalecidos desde os anos 1950 com iniciativas como o Instituto Nacional do Cinema Educativo (INCE) e a Empresa Brasileira de Filmes S.A (Embrafilme) (BNDES, 2018).

Em 2012, foi criada a Secretaria de Economia Criativa⁴ para promover políticas específicas para o setor criativo, com apoio ampliado do BNDES

³ Obedecendo limites e critérios da Instrução Normativa nº 1/2023

⁴ Decreto nº 7.743/2012. Em 31 de maio de 2012.

(BNDES, 2018). A década de 2010 viu o fortalecimento de *startups* criativas e setores como jogos digitais, *design* e moda, consolidando o Brasil como um dos principais mercados criativos da América Latina.

Entre 2015 e 2022, a economia criativa brasileira enfrentou instabilidade econômica, redução dos investimentos e descontinuidade das políticas públicas. A pandemia da COVID-19 agravou esse cenário ao interromper atividades culturais, mas também acelerou a digitalização de setores como música e audiovisual. Apesar das dificuldades, estudos do Sebrae (2021), do Observatório da Economia Criativa da Bahia destaca a resiliência do setor e sua relevância para a geração de empregos e inovação.

Apesar dos desafios, parcerias locais e colaborações internacionais percebe-se a continuidade de ações voltadas à capacitação, ao treinamento e ao fortalecimento de ecossistemas criativos. Essas iniciativas ajudaram empreendedores e artistas a desenvolverem competências e manterem suas atividades. Além disso, a adoção do termo "economia criativa" por Secretarias de Cultura em estados como Rio de Janeiro, São Paulo, Amazonas e Distrito Federal evidencia o reconhecimento crescente da relevância desse setor nas políticas públicas.

Em 2023, a política "Brasil Criativo"⁵ foi retomada com foco nos Territórios Criativos e na criação do Conselho Nacional da Economia Criativa, buscando consolidar o setor como estratégia de desenvolvimento socioeconômico. A nova agenda prioriza a preservação do patrimônio cultural e o incentivo ao empreendedorismo inclusivo⁶, ampliando o acesso ao financiamento e promovendo a diversidade cultural.

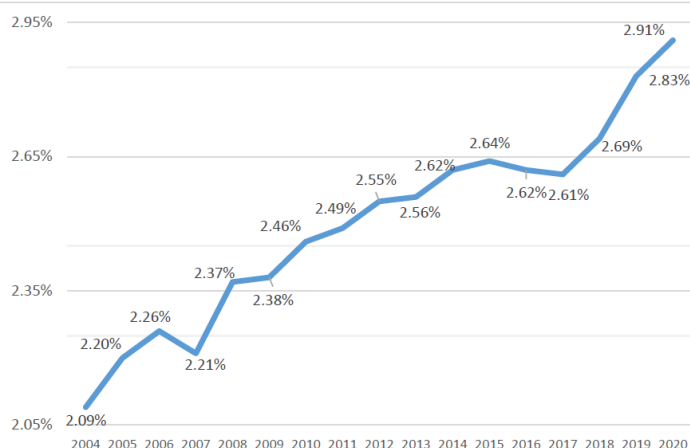
O setor das indústrias criativas é um dos que mais cresce globalmente, denominado PIB Criativo, e, no Brasil, representa cerca de 3,0% do PIB, gerando mais de 1 milhão de empregos. Contudo, a análise de sua evolução é dificultada pela escassez de dados sistematizados, uma vez que a economia criativa é uma área de estudo recente e os órgãos responsáveis ainda estão em processo de

⁵ Brasil Criativo é um programa do governo federal brasileiro voltado ao fomento da Economia Criativa, com foco na valorização da diversidade cultural, inclusão produtiva, geração de renda e estímulo ao empreendedorismo no setor cultural e criativo (Brasil, 2023).

⁶ "Políticas e programas de empreendedorismo inclusivo visam garantir que todas as pessoas, independentemente de sua origem e características pessoais, tenham oportunidades iguais de iniciar e administrar seus próprios negócios." (OECD, 2017).

consolidação de informações. Por isso, as análises apresentadas a seguir não obedecem a uma sequência temporal padronizada. O Gráfico 1 ilustra a variação percentual do PIB criativo no Brasil.

Gráfico 1: Evolução Percentual do PIB Criativo no Brasil - 2004 a 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base em FIRJAN (2020).

O Gráfico 1 mostra a evolução da participação da indústria criativa no PIB brasileiro entre 2004 e 2020, com fases distintas de crescimento, estabilidade e declínios. Entre 2004 e 2006, o PIB criativo apresentou crescimento de 2,09% para 2,26%, revelando um início de tendência positiva. Apesar de uma leve retração para 2,21% em 2007.

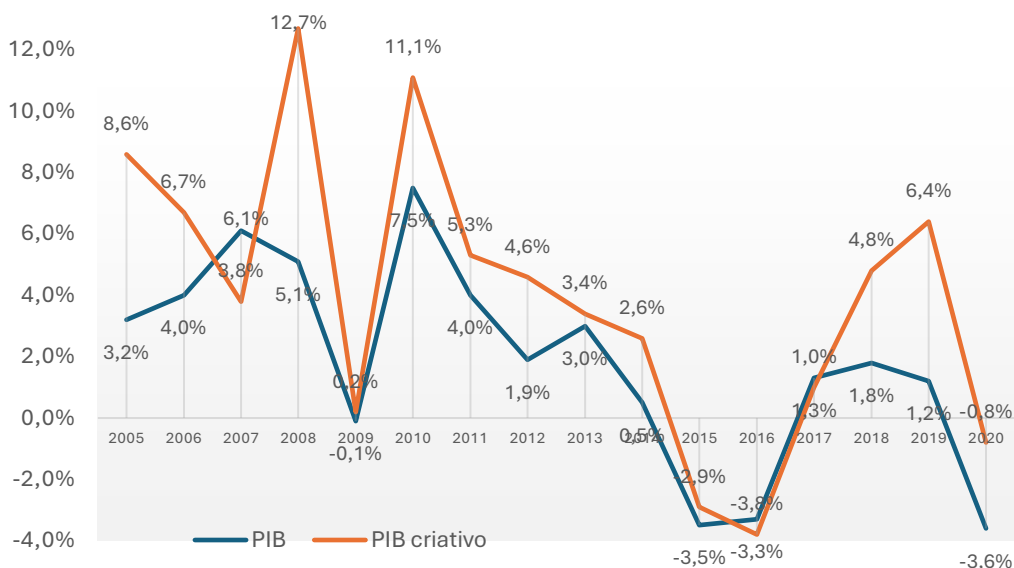
De 2008 a 2015, observou-se uma expansão contínua, com valores passando de 2,37% para 2,64%. Esse período foi caracterizado por incrementos anuais relativamente estáveis e indica um período de consolidação de políticas e práticas. Nos anos de 2016 e 2017, a taxa permaneceu estável entre 2,62% e 2,61%.

De 2018 a 2020, a participação do PIB criativo aumentou de 2,69% para 2,91%, movimento possivelmente associado à expansão dos segmentos de tecnologia e entretenimento digital, especialmente durante a pandemia da COVID-19. A adoção de modelos digitais e o maior uso da internet reforçaram a resiliência do setor diante das oscilações econômicas e políticas. Contudo, a ausência de políticas públicas estruturadas e os baixos investimentos em infraestrutura e formação profissional ainda limitam seu potencial.

PIB Criativo *versus* PIB Brasil

O Gráfico 2, a seguir, compara o comportamento do PIB da indústria criativa frente a evolução do PIB brasileiro no período de 2005 a 2020.

Gráfico 2: PIB Criativo versus PIB Brasil



Fonte: Elaborado pelos autores com base em FIRJAN (2020).

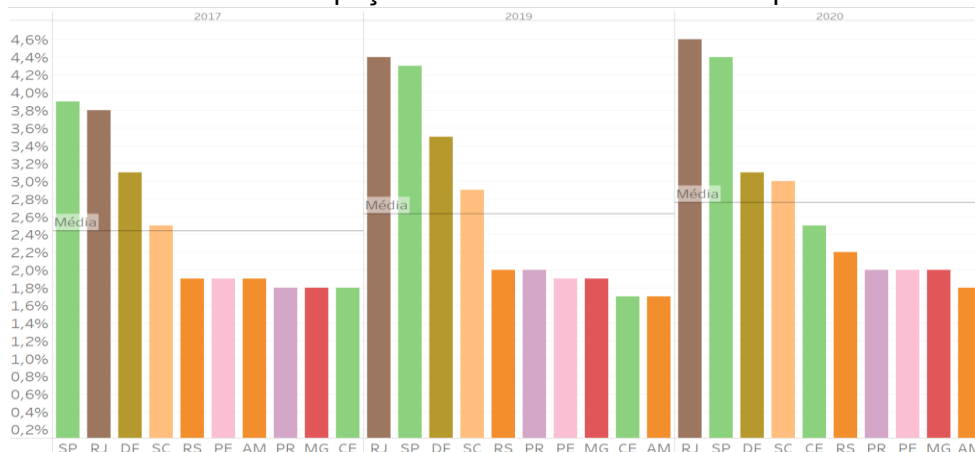
Entre 2006 e 2008, a economia criativa cresceu acima do PIB nacional, alcançando 12,7% em 2008, ante 5,1% do país. Com a crise financeira global, em 2009, o PIB brasileiro recuou 0,1%, enquanto o PIB criativo cresceu 0,2%. Em 2010, o setor retomou o dinamismo, com expansão de 11,1%, superior aos 7,5% do PIB nacional. Contudo, entre 2014 e 2016, enfrentou retrações e, em 2016, caiu 3,8%, ante 3,3% do PIB brasileiro, demonstrando resiliência em alguns períodos, mas também vulnerabilidade aos ciclos recessivos.

Entre 2017 e 2019, a economia criativa apresentou recuperação e cresceu acima do PIB nacional. Em 2019, o PIB criativo avançou 6,4%, ante 1,2% do PIB brasileiro, evidenciando seu potencial de expansão em períodos de estabilidade. Em 2020, a pandemia da COVID-19 provocou retração nos dois indicadores: o PIB nacional caiu 3,6%, enquanto o PIB criativo recuou 0,8%, demonstrando maior resiliência diante da crise.

Economia Criativa e a participação dos estados brasileiros

A indústria criativa brasileira concentra-se historicamente na Região Sudeste, sobretudo em São Paulo e no Rio de Janeiro. Este último lidera a participação da economia criativa no PIB estadual, com 4,62%, diante da média nacional de 2,91%. O Gráfico 3 apresenta a participação do setor no PIB das unidades federativas.

Gráfico 3: Participação Percentual do PIB Criativo por Estado



Fonte: Elaborado pelos autores com base em SEBRAE (2020).

Entre 2017 e 2020, São Paulo e Rio de Janeiro lideraram a participação da indústria criativa nos respectivos PIBs. Em 2020, o Rio de Janeiro alcançou 4,62%, superando os 4,41% de São Paulo, resultado associado à força dos segmentos de audiovisual, tecnologia e consumo. O Distrito Federal registrou 3,07% em 2020, enquanto Santa Catarina e Rio Grande do Sul atingiram, respectivamente, 2,9% e 2,0% em 2019. Minas Gerais, Ceará e Amazonas permaneceram abaixo das principais participações nacionais entre 2017 e 2019. A análise do Gráfico 3, demonstra que, entre 2017 e 2020, apenas quatro unidades federativas (São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal e Santa Catarina) apresentaram crescimento na participação da indústria criativa em seus PIBs acima da média⁷ nacional. Esse desempenho foi suficiente para elevar a média nacional, fazendo com que o crescimento do PIB do setor criativo fosse relativamente superior ao do PIB nacional.

Mercado de Trabalho do setor Criativo

Em 2020, o mercado de trabalho criativo brasileiro alcançou 935 mil profissionais formalmente empregados (FIRJAN, 2020), enquanto o setor movimentou aproximadamente R\$ 217 bilhões (FIRJAN, 2022). Esses resultados evidenciam sua relevância para a geração de emprego e renda e para o fortalecimento das cadeias produtivas. O mesmo estudo aponta que a pandemia de Covid-19 acelerou a digitalização e transformou métodos

⁷ Exibida na linha que corta horizontalmente o gráfico.

produtivos, impactando os setores econômicos de forma desigual, conforme suas estruturas.

A Tabela 1 apresenta um panorama do mercado de trabalho e da composição do Núcleo Criativo entre 2017 e 2020. O mercado de trabalho total sofreu uma leve retração de -1,03% entre 2019 e 2020, enquanto o Núcleo Criativo cresceu 11,7% entre 2017 e 2020 e apresentou um aumento de 1,8% entre 2019 e 2020.

Tabela 1: Mercado de Trabalho Criativo (2017-2020)

Segmento	Empregos			Variação %		Núcleo Criativo		
	2017	2019	2020	20/17	20/19	2017	2019	2020
Núcleo Criativo	837.206	919.010	935.314	11,7%	1,8%	100,0%	100,0%	100,0%
Cultura	64.853	68.423	60.166	-7,2%	-12,1%	7,7%	7,4%	6,4%
Expr. Culturais	28.403	32.958	30.621	7,8%	-7,1%	3,4%	3,6%	3,3%
Artes Cênicas	10.802	9.852	7.930	-26,6%	-19,5%	1,3%	1,1%	0,8%
Música	11.478	11.961	10.769	-9,7%	-10,0%	1,4%	1,3%	1,2%
Patrim. e Artes	14.170	13.652	11.246	-20,6%	-17,6%	1,7%	1,5%	1,2%
Tecnologia	310.439	338.053	350.330	12,8%	3,6%	37,1%	36,8%	37,5%
TIC	123.415	137.695	146.224	18,5%	6,2%	14,7%	15,0%	15,6%
Biotecnologia	31.012	34.841	38.044	22,7%	9,2%	3,7%	3,8%	4,1%
P&D ¹¹	156.012	165.478	166.023	6,4%	0,3%	18,6%	18,0%	17,8%
Consumo	366.352	419.949	439.517	20,0%	4,7%	43,8%	45,7%	47,0%
Public. & Mark.	150.794	199.491	223.497	48,2%	12,0%	18,0%	21,7%	23,9%
Design	76.090	81.666	81.458	7,1%	-0,3%	9,1%	8,9%	8,7%
Arquitetura	94.687	97.376	95.214	0,6%	-2,2%	11,3%	10,6%	10,2%
Moda	44.667	37.138	36.976	-17,2%	-0,4%	5,4%	4,6%	4,0%
Mídia	95.562	92.528	85.301	-10,7%	-7,9%	11,4%	10,1%	9,1%
Editorial	54.784	47.609	40.760	-25,6%	-14,4%	6,5%	5,2%	4,4%
Audiovisual	40.884	38.486	38.486	-5,9%	-5,9%	4,9%	4,2%	4,1%
Total	46.281.590	46.716.492	46.236.176	-0,10%	-1,03%	-	-	-

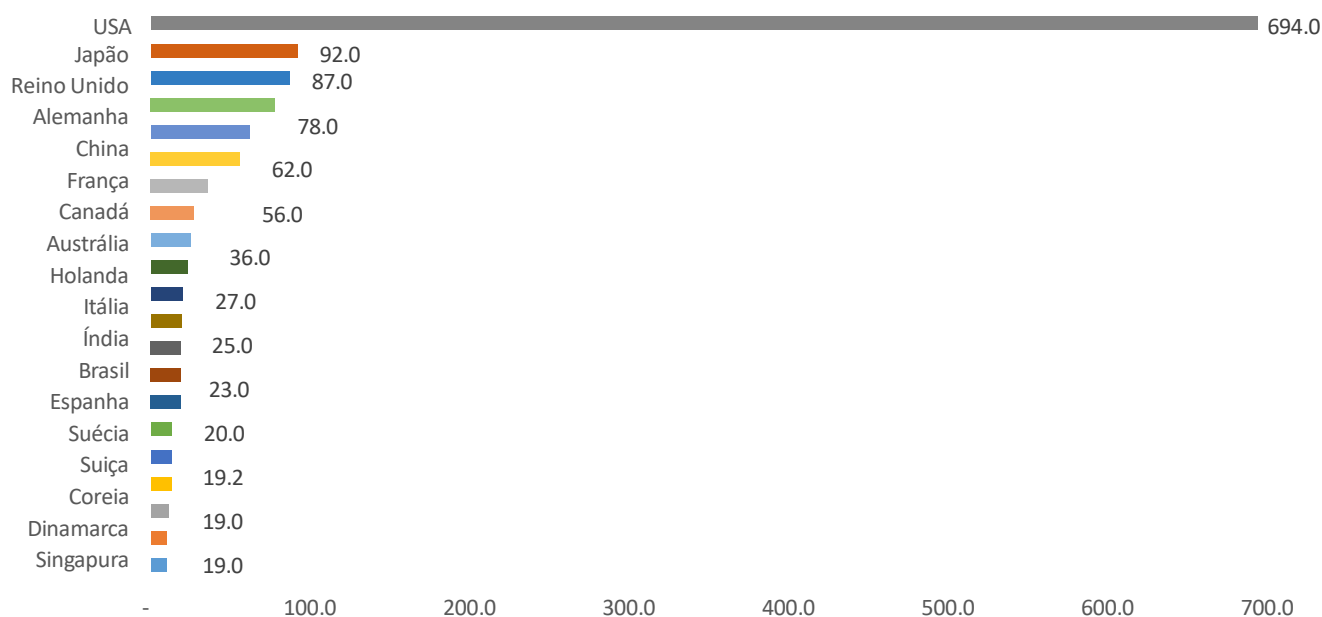
Fonte: SEBRAE (2020).

Conforme a Tabela 1, o crescimento foi impulsionado pelos segmentos de tecnologia e consumo. Entre 2017 e 2020, a tecnologia avançou 12,8% e alcançou 37,5% dos empregos criativos, com destaque para Biotecnologia (22,7%) e Tecnologias da Informação e Comunicação (18,5%). O segmento de consumo cresceu 20,0%, liderado por Publicidade e Marketing, que avançou 48,2% e passou a representar 23,9% dos empregos do setor.

Em contraste, os setores tradicionais da cultura registraram queda de 7,2% nos empregos, sobretudo Artes Cênicas (-26,6%) e Patrimônio e Artes (-20,6%). A retração evidencia o impacto da crise sanitária sobre atividades dependentes da presença física. A perda de participação desses segmentos no Núcleo Criativo também indica uma reconfiguração estrutural do setor.

O Gráfico 4, a seguir, apresenta a participação de diferentes países no mercado global de tecnologia, em termos de volume de receita (em bilhões de dólares).

Gráfico 4: Ranking global de tecnologia - 2022



Fonte: ABES (2022).

Em 2022, os EUA lideraram com 51,6% do mercado tecnológico global, seguidos por Japão (6,8%) e Reino Unido (6,5%). A Europa, como bloco, somou 27,5%. O Brasil, com 1,24%, destacou-se na indústria de jogos digitais e audiovisual, beneficiando-se da incorporação de tecnologias e da sinergia entre os setores criativo e tecnológico. Cabe destacar que o Brasil ocupa a 12ª posição no mercado global de tecnologia, com 1,3% de participação e US\$ 19,2 bilhões em volume, sendo o principal destaque da América Latina.

As próximas seções abordarão e analisarão o Vale Cultura e a Lei Rouanet.

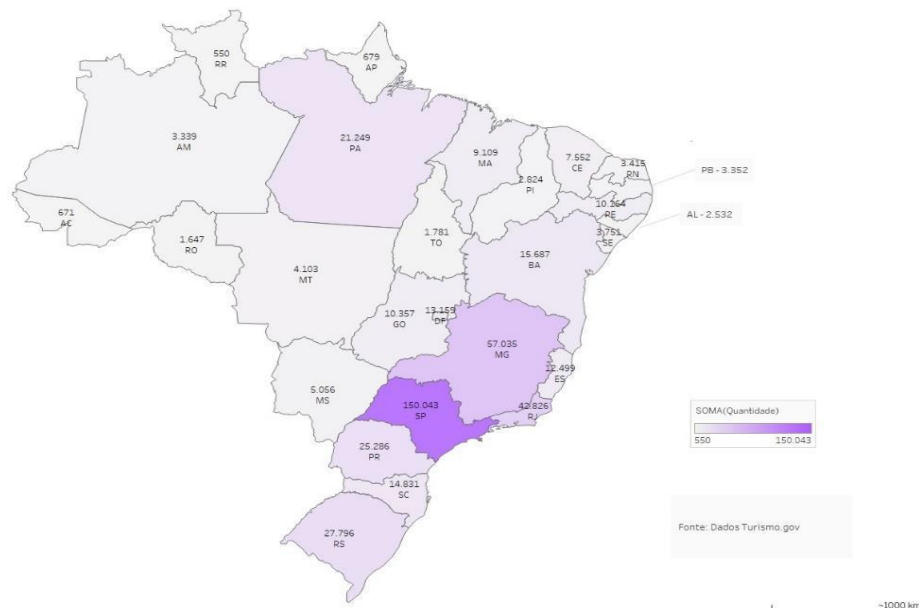
Vale Cultura

O Vale Cultura⁸ constituiu-se em uma iniciativa voltada à democratização do acesso a atividades culturais, com ênfase nas camadas de menor renda da população, ao mesmo tempo em que buscava estimular a indústria cultural

⁸ O Vale-Cultura estava previsto para encerrar-se no final de 2016 e embora tenham sido apresentados projetos de lei para prorrogá-lo, nenhuma das propostas avançou no Congresso. A extinção do incentivo tributário foi, portanto, o motivo central para a inviabilidade e consequente encerramento do Vale-Cultura em 2020 (Brasil, 2016).

nacional. Apesar de seu potencial significativo, o programa foi encerrado em 2020. A Figura 1 apresenta a distribuição dos beneficiários do Vale Cultura no período de 2014 a 2016.

Figura 1: Distribuição de beneficiários do Vale Cultura de 2014 a 2016.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do BRASIL (2016).

Dos 448.577 beneficiários do Vale-Cultura, 262.403 estavam no Sudeste, equivalente a 58,5% do total. Em seguida aparecem Sul, com 67.833 beneficiários (15,1%); Nordeste, com 58.010 (12,9%); Centro-Oeste, com 31.015 (6,9%); e Norte, com 29.316 (6,5%). Essa desigualdade regional reflete a concentração dos vínculos formais de trabalho no Sudeste, requisito fundamental para o acesso ao programa.

Lei Rouanet

De acordo com o BNDES (2013), o instrumento da Lei Rouanet (Lei nº 8.313/1991) tornou-se uma das principais políticas públicas de fomento à cultura no Brasil, criada em um contexto de escassez de recursos estatais e incentivo à participação do setor privado.

Por meio do Programa Nacional de Apoio à Cultura (PRONAC)⁹, empresas e pessoas físicas podem destinar parte dos impostos a projetos culturais, por meio de doações ou patrocínios. Embora estimule o financiamento da cultura, o modelo é criticado pela influência do mercado na seleção dos

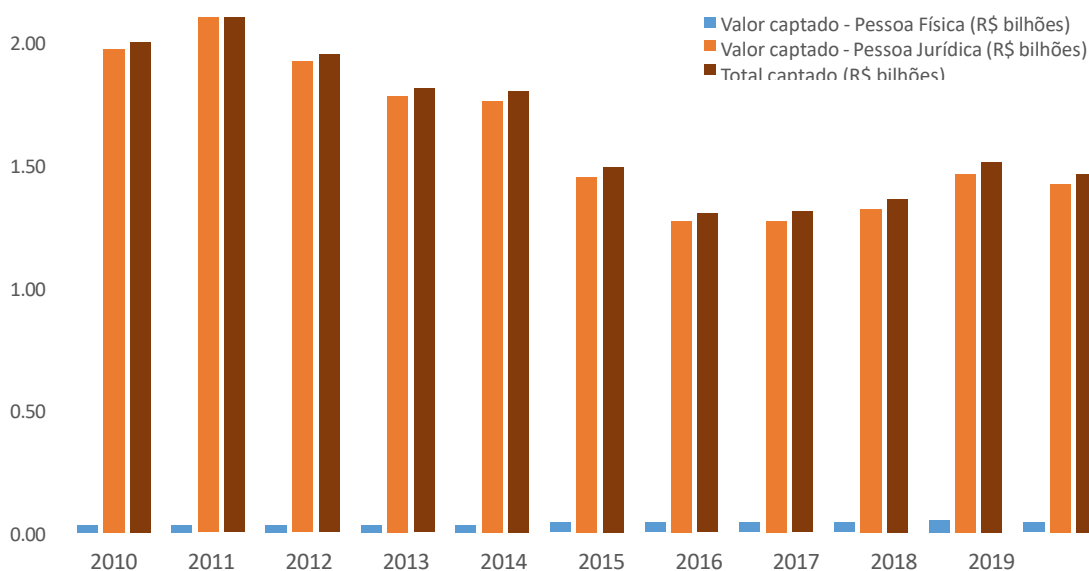
⁹ Programa Nacional de Apoio à Cultura, é uma iniciativa do governo brasileiro instituída pela Lei nº 8.313/1991, conhecida como Lei Rouanet (Brasil, 1991).

projetos, pois utiliza recursos de renúncia fiscal. Na década de 1990, o aumento da dedução e a simplificação dos trâmites ampliaram sua atratividade. Entre 2011 e 2014, a criação da Secretaria da Economia Criativa e a execução do Plano 2011-2014 fortaleceram o apoio a pequenos empreendedores e incentivaram a integração entre inovação, sustentabilidade e inclusão social.

De acordo com estudo publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), o impacto macroeconômico da Lei Rouanet é positivo e tem um efeito multiplicador de 1,59 sobre o PIB, ou seja, a cada 1 real investido, a capacidade de geração de valor foi de 1,59 reais (FGV, 2020)¹⁰.

O Gráfico 5, a seguir, ilustra a evolução dos valores captados entre 2010 e 2020, detalhando as contribuições de pessoas físicas, jurídicas e o total arrecadado no período.

Gráfico 5: Captação da Lei Rouanet



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Itaú Cultural (2021)

A análise da captação de recursos via Lei Federal de Incentivo à Cultura entre 2010 e 2020 revela uma forte relação com o contexto econômico do período. De 2010 a 2014, percebe-se um crescimento, com pico em 2011 (R\$ 2,13 bilhões), impulsionado pelo apoio de empresas devido aos incentivos fiscais. A partir de 2012, verifica-se uma queda gradual, o que reflete, em 2014, o início da desaceleração econômica.

¹⁰ Resumo estendido da FGV sobre impacto econômico da Lei Rouanet.

Entre os anos 2015 e 2017, os recursos provenientes da Lei Rouanet sofreram queda e chega a R\$ 1,30 bilhões em 2016. Uma tímida recuperação é observada em 2018 e 2019, que foi interrompida pela pandemia da COVID-19, que reduziu o volume para R\$ 1,46 bilhão em 2020. Ao longo da série, a participação de pessoas físicas permaneceu baixa, evidenciando a forte dependência do setor cultural do patrocínio empresarial e sua consequente vulnerabilidade a crises econômicas.

A Tabela 2 apresenta o valor captado pela Lei Rouanet ao longo dos anos no período de 2012 a 2020¹¹:

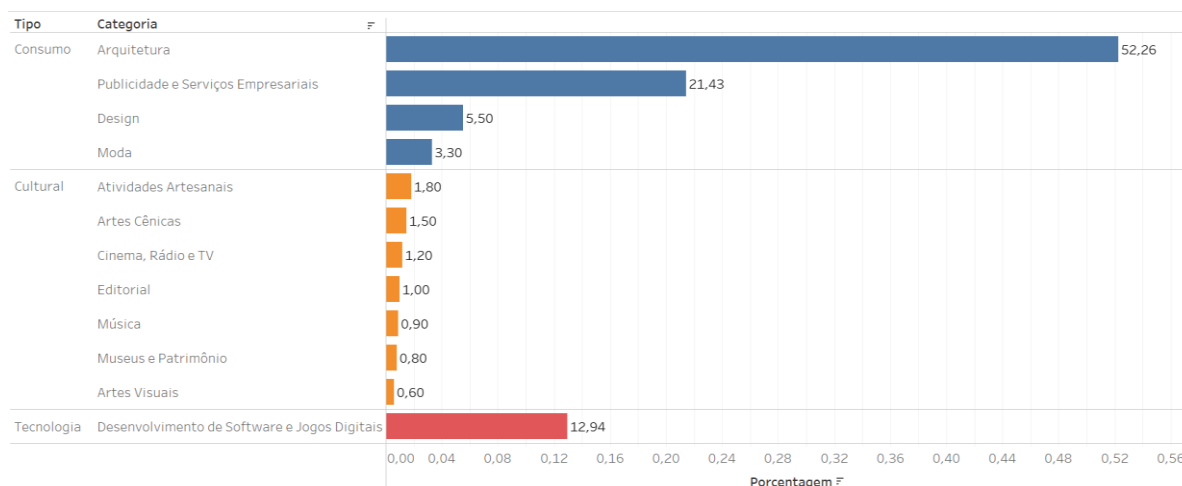
Tabela 2 - Valor captado pela Lei Rouanet.

Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
R\$ (bilhões)	1,65	1,46	1,6	1,19	1,14	1,15	1,29	1,39	1,04

Fonte: Itaú Cultural (2021)

Entre 2012 e 2020, a captação oscilou, com pico de R\$ 1,65 bilhão em 2012 e quedas acentuadas em 2015 e 2020, associadas à recessão brasileira e à pandemia da COVID-19. Após 2015, houve recuperação gradual até 2019, quando o valor se aproximou da média histórica de R\$ 1,32 bilhão. A nova retração em 2020 interrompeu essa tendência e evidenciou a vulnerabilidade do setor, que não retomou o nível alcançado em 2012.

Gráfico 6: Distribuição setorial do PIB criativo em 2012.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Itaú Cultural (2021).

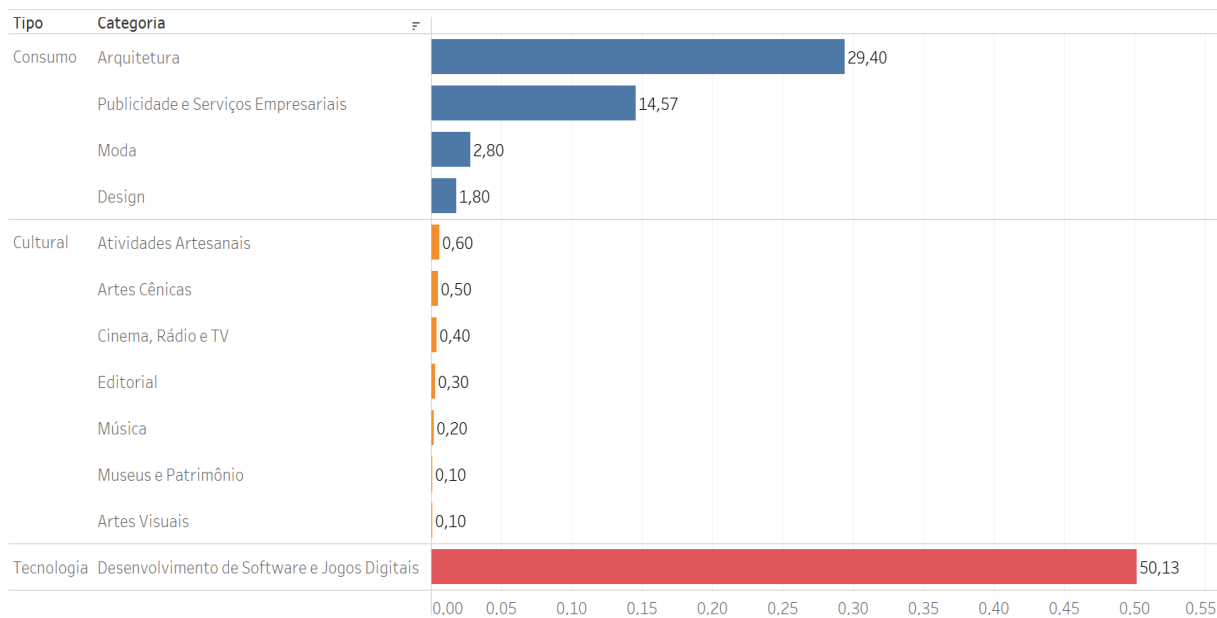
O Gráfico 6 mostra que, em 2012, a economia criativa concentrava-se no segmento de Consumo, sobretudo em Arquitetura (52,26%) e Publicidade e Serviços Empresariais (21,43%). Tecnologia, representada por Desenvolvimento

¹¹ Dados retirados do Ministério da Cultura – Governo Federal do Brasil.

de *Software* e Jogos Digitais, alcançou 12,94%, enquanto as atividades culturais tiveram menor participação, com apenas 1,80% em Atividades Artesanais. Essa distribuição revela o predomínio dos setores de maior valor comercial.

O Gráfico 7, a seguir, apresenta a nova configuração setorial do PIB criativo no ano de 2020, possibilitando uma análise comparativa com 2012.

Gráfico 7: Distribuição setorial do PIB criativo em 2020.



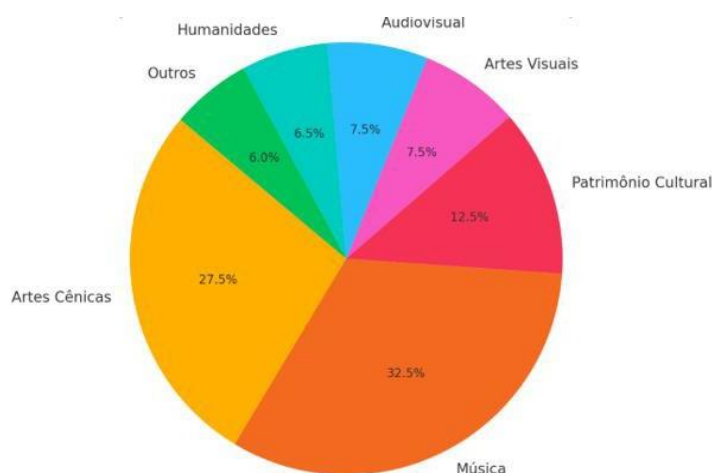
Fonte: Elaborado pelos autores com base em Itaú Cultural (2021).

Em 2020, o segmento de desenvolvimento de *software* e jogos digitais passou a responder por 50,13% do PIB criativo, seguido por arquitetura (29,40%) e publicidade e serviços empresariais (14,57%). O impacto da Indústria 4.0 alterou significativamente o perfil do PIB criativo brasileiro, resultando em forte expansão ao longo de oito anos: o setor ligado à produção de tecnologia avançou mais de 37 pontos percentuais nesse período.

O Gráfico 8, a seguir, ilustra a distribuição percentual dos recursos captados via Lei Rouanet entre 2012 e 2020¹² entre as diferentes áreas culturais.

¹² Números em termos de média do total investido no período de 2012 a 2020 em termos percentuais. Dados do observatório Itaú Cultural e do sistema de apoio às leis de incentivo à cultura.

Gráfico 8: Distribuição Percentual setorial 2012/2020.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Itaú Cultural (2021).

Observa-se que o setor de Música concentrou a maior parcela dos recursos, com 32,5%, seguida por Artes Cênicas (27,5%) e Patrimônio Cultural (12,5%). Audiovisual, Artes Visuais e Humanidades apresentaram participações entre 6,5% e 7,5%, enquanto a categoria “Outros” reuniu 6,0% dos recursos destinados a projetos não incluídos nas demais classificações.

5 Considerações Finais

Com base nos dados analisados, pode-se estabelecer que, entre 2004 e 2020, o PIB Criativo apresentou tendência geral de crescimento, apesar de períodos de desaceleração, indicando a consolidação e a capacidade de adaptação do setor. Durante a pandemia da COVID-19, as atividades culturais presenciais foram fortemente afetadas, mas o desempenho das áreas tecnológicas contribuiu para sustentar o PIB Criativo. A continuidade dessa expansão dependerá do fortalecimento de políticas públicas voltadas à inovação, à digitalização e à inclusão produtiva.

A digitalização foi essencial para a capacidade de reação do setor criativo, enquanto os segmentos menos adaptados às novas tecnologias sofreram maiores impactos. Embora o PIB Criativo tenha superado o PIB nacional em períodos favoráveis, também demonstrou vulnerabilidade nas crises. Uma recuperação mais equilibrada exige políticas de digitalização das empresas culturais, criação de plataformas de acesso para artistas e produtores e apoio específico aos setores tradicionais, com foco no desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Na comparação entre estados, observa-se crescimento moderado da economia criativa em várias regiões, com destaque para Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Apesar disso, a concentração permanece no Sudeste e Sul, evidenciando desigualdades regionais e a necessidade de políticas que descentalizem e fortaleçam o setor em estados menos representados.

O Gráfico 4 evidencia a liderança dos Estados Unidos nos mercados tecnológicos e o potencial de expansão das economias emergentes. No Brasil, a baixa internacionalização e os investimentos insuficientes em pesquisa, desenvolvimento e infraestrutura tecnológica limitam a competitividade. Superar essas restrições exige políticas de integração entre tecnologia e economia criativa e o fortalecimento de parcerias internacionais.

No campo das políticas públicas, embora a Lei Rouanet tenha papel relevante, sua distribuição ainda favorece grandes projetos, em detrimento de iniciativas independentes e regionais. O fim do Vale Cultura também restringiu o acesso da população de baixa renda à cultura. Para ampliar o impacto do setor criativo, é necessário revisar os critérios de financiamento, promovendo descentralização e acesso mais democrático aos recursos.

Logo, a economia criativa é importante para o desenvolvimento socioeconômico do Brasil. No entanto, sua consolidação requer um planejamento estratégico que considere desigualdades regionais, competitividade internacional, valorização dos profissionais criativos e maior integração intersetorial. Investimentos consistentes e políticas eficazes são essenciais para transformar esse setor em um motor de desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Com base na hipótese inicial, a economia criativa se confirma como um vetor estratégico para o desenvolvimento sustentável no século XXI. Ao mobilizar ativos intangíveis como cultura, conhecimento e inovação, ela contribui tanto para o crescimento econômico quanto para o bem-estar social e a valorização das identidades locais.

Pode-se depreender que, a evolução do financiamento destinado à economia criativa desempenha um papel central no fortalecimento desse setor como um agente transformador socioeconômico. Essa dinâmica não apenas promove a geração de novos postos de trabalho e renda, mas também estimula

a diversidade cultural, fomenta a adoção de novos modelos de gestão e impulsiona o desenvolvimento de linguagens inovadoras, com destaque para o uso de tecnologias avançadas.

Dessa forma, sua consolidação ao longo do tempo reforça a importância de políticas públicas e investimentos direcionados, capazes de posicionar a economia criativa como uma base sólida para o desenvolvimento econômico, social e cultural no contexto contemporâneo.

6 Referências

ABES - Associação Brasileira de Empresas de Software. Mercado Brasileiro de Software: Panorama & Tendências – 2022. Disponível em: <https://abes.com.br/download/51169/>. Acesso em: 20 fev 2025.

BENDASSOLLI, Pedro F. Estudo exploratório sobre indústrias criativas no Brasil e no estado de São Paulo. 2007, 95 p.

BNDES. A economia da cultura no Brasil: uma visão prospectiva. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2013. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br>. Acesso em: 19 jan. 2025.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Panorama da economia criativa no Brasil. Rio de Janeiro: BNDES, 2018.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Relatório Anual BNDES 2013. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: Biblioteca Digital do BNDES, 2013

BNDES. Panorama da economia criativa no Brasil. Rio de Janeiro: BNDES, 2016.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto prorroga vigência de benefício fiscal do Vale-Cultura para 2020. Brasília, 28 jan. 2016. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/514934-projeto-prorroga-vigencia-de-beneficio-fiscal-do-vale-cultura-para-2020/>. Acesso em: 20 fev 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Incentivo à Cultura (CNIC). Objetivos da Lei de Popularização e Democratização da Cultura. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.761, de 27 de dezembro de 2012. Institui o Programa de Cultura do Trabalhador e o Vale-Cultura. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 fev 2025.

BRASIL. Lei nº 8.313, de 23 de dezembro de 1991. Restabelece princípios da Lei nº 7.505, de 2 de julho de 1986, institui o Programa Nacional de Apoio à Cultura – PRONAC e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 24 dez. 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8313cons.htm. Acesso em: 3 jun. 2025

BRASIL. Ministério da Cultura. Lei Rouanet: principais aspectos. 2023. Disponível em: <http://www.cultura.gov.br>. Acesso em: 20 fev. 2025.

BRASIL. Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais (SNIIC). Vale Cultura. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011- 2014/2012/Lei/L12761.htm. Acesso em: 12 jan. 2025.

EASTON, D. A Framework for Political Analysis Englewood Cliffs: Prentice Hall. 1965.

FIRJAN. Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil. 2020.

FIRJAN. Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil. Rio de Janeiro: Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, 2022.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). Impacto Macroeconômico da Lei Rouanet. 2020.

HOWKINS, John. The creative economy: how people make money from ideas. 2. ed. London: Penguin, 2001.

LASSWELL, H.D. Politics: Who Gets What, When, How Cleveland, Meridian Books. 1936.

OBSERVATÓRIO DA ECONOMIA CRIATIVA DA BAHIA. Site oficial do OBEC-BA. 2025. Disponível em: <https://obec.ufba.br/>. Acesso em: 10 fev. 2025.

OECD, 2017. The Missing Entrepreneurs 2017: Policies for Inclusive Entrepreneurship.

OLIVIERI, A. Manual atualizado com as novas regras – Lei Rouanet: Instrução Normativa nº 1, de 10 de abril de 2023. São Paulo: Olivieri Associados, 2023. Disponível em: <https://www.olivieriassociados.com.br/>. Acesso em: 10 fev 2025

SALIC. Sistema de Apoio às Leis de Incentivo à Cultura. Brasília, DF: Ministério da Cultura, [s.d.]. Disponível em: <https://salic.cultura.gov.br/>. Acesso em: 9 fev 2025.

SEBRAE. economia criativa: Panorama e Perspectivas no Brasil, 2021.

SEBRAE. A economia criativa no Brasil: mercado de trabalho e desafios para o crescimento. São Paulo: SEBRAE, 2020.

SILIANSKY, Maria de Fátima; HASENCLEVER, Lia; PEIXOTO, André Luis Almeida. Arranjos institucionais em serviços dependentes de equipamentos para diagnóstico e terapêutica de doenças cardiovasculares: um estudo sobre as regiões Norte e Noroeste do estado do Rio de Janeiro. In: HASENCLEVER, Lia et al. Vulnerabilidades do Complexo Industrial da Saúde. Rio de Janeiro: E-papers, 2018. p. 253-276.

SILVA, J.; SANTOS, P. O Vale Cultura como ferramenta de inclusão social. Revista de Estudos Culturais, v. 8, n. 2, p. 23-38, 2015.

SIMON, Herbert. Comportamento Administrativo Rio de Janeiro: USAID. 1957

UNESCO. world report: investing in cultural diversity and intercultural dialogue. Unesco, 2009.

Recebido em: 29/mai/2026.

Aprovado em: 19/ago/2026.