



## Challenge Based Learning: uma análise do treinamento de competências profissionais em empreendedores

## Challenge Based Learning: an analysis of professional skills training in entrepreneurs

Leonardo Mohandas Pantoja de Aquino <sup>1</sup>

Antonio Roazzi <sup>2</sup>

Bruno Campello de Souza <sup>3</sup>

Silvio Luiz de Paula <sup>4</sup>

Jananda da Silva Pinto <sup>5</sup>

### Resumo

O presente estudo teve por objetivo verificar a eficácia da *Challenge Based Learning*-CBL no treinamento de competências profissionais de empreendedores em comparação com método tradicional de ensino. Foi realizado um experimento baseado em intervenção educacional e realizadas avaliações por três especialistas em empreendedorismo. Participaram do experimento 49 alunos de cursos de administração e áreas afins da região metropolitana do Recife. Estes foram divididos em grupo de controle com 26 participantes treinados por metodologia tradicional, e grupo experimental com 23 participantes treinados por

<sup>1</sup>Mestre em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife – PE, CEP: 50670-901. E-mail: [leonardo.mohandas@ufpe.br](mailto:leonardo.mohandas@ufpe.br) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3214-563X>

<sup>2</sup>Doutor em Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife – PE, CEP: 50670-901. E-mail: [roazzi@gmail.com](mailto:roazzi@gmail.com) Orcid <https://orcid.org/0000-0001-6411-2763>

<sup>3</sup> Doutor em psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife – PE, CEP: 50670-901. E-mail: [bruno.campello@ufpe.br](mailto:bruno.campello@ufpe.br) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6402-0233>

<sup>4</sup> Doutor em administração, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife – PE, CEP: 50670-901. E-mail: [silvio.paula@ufpe.br](mailto:silvio.paula@ufpe.br) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8496-9163>

<sup>5</sup> Doutora em administração, Universidade de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife – PE, CEP: 50670-901. E-mail: [jananda.silvapinto@upe.br](mailto:jananda.silvapinto@upe.br) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2142-8984>

metodologia CBL. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva para análise sociodemográfica da amostra e análises de variância multivariada e teste *post-hoc* de Tukey para realização das comparações dos dados experimentais. Os resultados indicam que o grupo experimento (CBL), quando comparado ao grupo controle, apresentou um melhor desempenho com diferenças estatisticamente significantes. Este resultado evidencia que a CBL seja uma metodologia relevante no treinamento de empreendedores, sobretudo no que tange ao desenvolvimento de suas competências profissionais.

**Palavras-chave:** Challenge Based Learning. Competências Profissionais. Educação de Empreendedores.

### **Abstract**

The present study aimed to verify the effectiveness of Challenge Based Learning-CBL in training entrepreneurs' professional skills in comparison with traditional teaching method. An experiment was conducted based on an educational intervention and evaluations were performed by three experts in entrepreneurship. The experiment involved 49 students from business administration and related fields in the metropolitan region of Recife. These were divided into a control group with 26 participants trained by traditional methodology, and an experimental group with 23 participants trained by CBL methodology. The data were analyzed using descriptive statistics for sociodemographic analysis of the sample and multivariate analysis of variance and Tukey's post-hoc test for comparisons of the experimental data. The results indicate that the experimental group (CBL), when compared to the control group, presented a better performance with statistically significant differences. This result shows that CBL is a relevant methodology in the training of entrepreneurs, especially with regard to the development of their professional skills.

**Keywords:** Challenge Based Learning. Professional Competencies. Entrepreneurs Education.

### **Introdução**

No intuito de prover uma alternativa de ensino focado em desenvolvimento profissional e competências dos empreendedores, esta pesquisa teve como objetivo testar a abordagem de ensino-aprendizagem Challenge Based Learning (CBL) no contexto de treinamento de potenciais empreendedores, visando auxiliá-los no desenvolvimento de competências profissionais relacionadas às suas atividades diárias. Competências como

identificação de oportunidade de negócio, avaliação de oportunidade de negócio, networking e comunicação foram analisadas.

Pelo grau de complexidade dos fatores relacionados ao empreendedorismo, esta pesquisa teve foco nas características individuais do empreendedor e suas respectivas competências, adotando como principal objeto de estudo a avaliação das metodologias de ensino no contexto do treinamento de empreendedores.

A CBL é uma metodologia relativamente recente, tendo seu desenvolvimento iniciado em 2008. No entanto, até a realização deste estudo não foi encontrada pesquisa especificamente relacionada ao uso da CBL na educação de empreendedores, evidenciando uma lacuna teórica que justifique a presente pesquisa. Considerando que estudos anteriores do uso da CBL relataram o desenvolvimento de competências como solução de problemas, trabalho em equipe, habilidades de comunicação e conhecimentos multidisciplinares, competências alinhadas com as competências profissionais dos empreendedores, surge, portanto, a necessidade da realização da aplicação e análise do método CBL no treinamento de empreendedores, a fim de verificar se há evidência de desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e atitudes.

Deste modo, metodologicamente foi testada empiricamente a metodologia CBL em comparação ao método tradicional de ensino (baseado em aulas expositivas), por meio de experimento realizado com alunos de cursos de graduação em administração e áreas afins da região metropolitana do Recife. Participaram do experimento 49 alunos que estiveram divididos em grupo controle e grupo experimental e tiveram suas propostas de negócio avaliadas antes e depois do experimento por uma banca formada por três especialistas em empreendedorismo.

Foram realizados testes estatísticos para comparação dos resultados dos dois grupos e foram encontrados importantes evidências relacionadas a aplicação da metodologia CBL. Tais evidências abrem caminhos para estudos mais aprofundados no treinamento de empreendedores, considerando contextos diferentes, experimentos de maior duração e testes ainda mais criteriosos.

No tocante aos resultados, verificou-se que o grupo CBL obteve desempenho e desenvolvimento superior em todas as competências (identificação de oportunidade negócios, avaliação de oportunidade de negócios, networking e comunicação) e na nota global (avaliação da proposta de negócio como um todo), sendo, portanto, confirmada a hipótese levantada neste estudo e obtidas evidências empíricas que permitam futuras aplicações da metodologia no âmbito de treinamento de empreendedores.

Quanto às contribuições do estudo, espera-se que as informações sobre a metodologia CBL permita aos interessados na temática realizar estudos mais aprofundados envolvendo contexto e conteúdos diferentes de forma a complementar esta pesquisa. As evidências e competências apresentadas podem ser utilizadas principalmente por profissionais que contribuam de alguma forma para a educação e desenvolvimento de empreendedores.

## Referencial Teórico

### 2.1 Educação Empreendedora

De acordo com a definição clássica de Boyatzis (1982), competência pode ser definida como uma característica superior exibida por um indivíduo que possa resultar em performance superior e/ou efetiva em determinado trabalho. E baseado nesta premissa Bird (1995) define competência empreendedora como característica individual superior que pode resultar em criação, sobrevivência e crescimento de novos empreendimentos.

Em adição, definir quais são as competências empreendedoras torna-se um desafio, visto que não há consenso na literatura, existindo diferentes modelos de competências e habilidades verificadas nos empreendedores, utilizando-se os mais diversos métodos de identificação destas (Kormakova, Gagliardi, Conrads, & Collado, 2015).

De modo geral, as pesquisas em empreendedorismo têm sido direcionadas a explorar, identificar e conhecer o conjunto de competências que integradas podem contribuir de forma relevante para o sucesso do empreendedor.

Cheetam e Chivers (1998) introduzem uma classificação de competências profissionais que contribuem para melhor compreensão das competências empreendedoras, dividindo as competências em quatro segmentos:

- I. **Competências cognitivas:** competências relacionadas à base de conhecimentos em que o profissional/empreendedor desenvolve suas habilidades profissionais;
- II. **Competências funcionais:** descrição padrão de atividades relacionadas em um determinado ofício em que o indivíduo demonstre domínio e o utilize no exercício de suas atividades profissionais;
- III. **Competências pessoais:** características pessoais que um indivíduo possui que o permite ter performance superior. Estas competências aliam habilidades individuais e conhecimento, além de traços psicológicos e características pessoais;

IV. **Meta-competências:** Constitui-se de uma série de habilidades finas e outras características individuais que tendem a ser associadas com performance superior na adversidade. Entre elas constam flexibilidade, tolerância a ambiguidades, habilidades de aprendizagem e julgamento e intuição, além de criatividade, pensamento analítico e capacidade de resolução de problemas.

Para a realização desta pesquisa foi necessário optar por um número reduzido de competências, para que pudessem ser avaliadas de forma integrada e em curto prazo. Desta forma, consideraram-se as quatro competências identificadas por Izquierdo (2008), que realizou um estudo envolvendo especialistas do mercado e da academia, que, por fim, resultou na identificação das principais competências a serem consideradas na educação de empreendedores. São elas:

I- Identificação de oportunidades de negócios:

Para se entender melhor o fenômeno do empreendedorismo é necessário compreender a busca por oportunidades, relacionada à capacidade individual do empreendedor de identificar e avaliar as oportunidades. Tais competências são passos fundamentais para o desenvolvimento de novos negócios (Baron, 2004).

II - Avaliação de oportunidades de negócios:

Segundo Hils e Lumpkin (1997), a exploração de uma oportunidade de negócios envolve a correta seleção desta. Por isso, sua avaliação se torna fator crucial para o sucesso de um empreendimento. Kaish e Gilad (1991) advogam que empreendedores realizam constantes verificações do ambiente, em busca de informações que os permitam encontrar novas oportunidades de negócios.

III- Networking

De acordo com Ostenk (2003), *networking* pode ser definido como “a habilidade de criar laços com outras pessoas do mercado e *stakeholders* para aprendizagem mútua e trabalho colaborativo visando alcançar objetivos em comum”. Nas fases iniciais de um empreendimento, as relações sociais são importantes para o empreendedor ter acesso a informações, capital e crédito. Destaca-se a importância de possuir e expandir uma rede de trabalho e contatos pessoais, como uma valiosa fonte de informações para oportunidades de negócios para os empreendedores. O empreendedorismo é inerentemente uma atividade em rede (Dubini & Aldrich, 1991), assim, ter uma boa habilidade de *network* é uma competência que poderá trazer informações, auxiliar na prospecção de capital e oportunidades.

#### IV- Comunicação

Lidando diariamente com variados *stakeholders* envolvidos em seus empreendimentos, a habilidade de se comunicar de forma eficiente também foi identificada em estudos anteriores como fator de sucesso dos empreendimentos (Ostenk, 2003, Bird, 1995). De acordo com Penley, Alexander e Jernigan (1991) habilidades de comunicação são consideradas essenciais ao se administrar uma organização. Em adição, Hood e Young (1993) defendem que comunicação também é um dos atributos mais mencionados como fator essencial para o sucesso do empreendedor. No que se refere à busca por financiamento, a habilidade de comunicação pode ser crucial, já que uma apresentação de um modelo de negócio clara e persuasiva pode ser fator decisivo no despertar de interesse de investidores e demais stakeholders.

Quando se trata do tema educação de empreendedores, o ensino é um questionamento comum na literatura. Adcroft et al. (2004) argumentam que os empreendedores não podem ser produzidos, mas apenas reconhecidos; já Kirby (2004) explica que estes traços e atributos, apesar de pessoais, podem ser treinados utilizando abordagens não tradicionais de ensino.

Rae e Carswell (2001) argumentam que existem elementos que podem ser ensinados e outros não. Evidenciando a necessidade de se identificar os elementos e selecionar a melhor abordagem de ensino para os elementos ensináveis. No que se refere aos temas que podem ser ensinados dentro do empreendedorismo, Caird (1990) destaca a necessidade de ser mais específico quanto ao estágio do desenvolvimento do negócio, nível educacional, abordagem pedagógica, competências e conteúdo.

Em síntese, se o empreendedorismo pode ser ensinado ou não, depende do conceito considerado para empreendedorismo. Em outras palavras, quando empreendedorismo envolve a avaliação e identificação de oportunidades de negócios, aparentemente há consenso de que pode ser ensinado; porém, quando se trata de criação de oportunidades talvez não se possa (Dana, 2001; O'Connor, 2013).

Por conta das características próprias da educação de empreendedores, centralidade do participante, natureza prática do assunto e o tipo de habilidades envolvidas, as abordagens mais apropriadas para a educação de empreendedores são as baseadas em aprendizagem ativa (Kormakova, Gagliardi, Conrads, & Collado, 2015). Esta abordagem é baseada em um *framework* educacional que envolve uma experiência direta e projetos que possibilitam que o indivíduo desenvolva as competências consistentes com a dos empreendedores de sucesso.

Percebe-se que a abordagem de aprendizagem ativa é uma forma eficaz do ensino para empreendedores (Caird, 1990; Johannisson, 1991).

Ruskovaara et al. (2011) argumentam que a maioria dos métodos usados para ensinar empreendedorismo ocorre apenas dentro das salas de aula, e poucos estimulam o aprendizado fora delas. Entre as poucas abordagens que favorecem o aprendizado fora da sala de aula, uma delas é a Challenge Based Learning, (Nichols, Cator, & Torres, 2016), metodologia que possui fundamentalmente a interconexão entre aprendizagem ativa, aprendizagem colaborativa, uso de tecnologia e, principalmente, o envolvimento com a comunidade.

## 2.2 Challenge Based Learning (CBL)

O programa Apple Classrooms of Tomorrow (ACOT) teve início em 1985, contando com a colaboração de escolas públicas, universidades, agências de pesquisa e a Apple Computer Inc. As salas de aula eram equipadas com computadores, câmeras de vídeo, equipamentos multimídia e de comunicação online. Já o Apple Classrooms of Tomorrow, em sua segunda versão (ACOT2), foi elaborado de forma distinta da primeira experiência, sobremaneira resultante dos avanços tecnológicos e apropriação global do uso de tecnologia nos mais diversos ambientes, entre eles a sala de aula. O foco do novo programa passou a ser identificar os princípios educacionais necessários para a educação do século 21.

A *Challenge Based Learning* ou CBL é uma metodologia de ensino-aprendizagem criada a partir do trabalho coletivo de um time de profissionais da Apple Computer Inc e pesquisadores de universidades norte-americanas, além de professores e alunos das escolas envolvidas no projeto ACOT2.

A CBL foi criada tendo como base os princípios educacionais essenciais definidos no ACOT2 e vem sendo utilizada amplamente nos mais diversos âmbitos educacionais, incluindo escolas, universidades e demais instituições ao redor do mundo. Esta metodologia permite que o estudante adquira conhecimento e de forma conjunta realize trabalhos com a comunidade, professores e gestores (Nichols, Cator, & Torres, 2016). Tais trabalhos consistem na busca da solução dos desafios propostos, sejam estes locais ou globais, e ao mesmo tempo permitem ao estudante o aprendizado multidisciplinar. Além dos conhecimentos das matérias comumente estudadas nas escolas, a CBL permite que o estudante desenvolva as competências do século 21.

A CBL é uma metodologia aberta, adaptável e que permite ser atualizada à medida que vai sendo implementada, novas ideias surgem e o modelo evolui de forma sistemática; com

alterações regulares realizadas por um time multidisciplinar constituído com este propósito são consideradas no processo de atualização ideias inovadoras (Nichols, Cator, & Torres, 2016).

Para que a CBL possa ser compreendida de forma satisfatória para a correta compreensão de suas premissas é necessária a compreensão e explicitação dos principais conceitos e fundamentos que formam a metodologia, segundo Nichols, Cator, & Torres (2016) são:

- Todos são Aprendizes: Professores/Alunos e Alunos/Professores, as estruturas hierárquicas tradicionais de ensino são quebradas dando lugar ao trabalho colaborativo de professores, alunos, administradores, familiares e comunidade. Estes, por sua vez, também compartilham a responsabilidade pelo trabalho, criação e participação na experiência de aprendizagem;
- Indo além das quatro paredes da sala de aula: por não se ater apenas à sala de aula e encorajar a participação da comunidade na solução do desafio proposto, a aprendizagem não se restringe apenas à sala de aula, possibilitando que os estudantes utilizem recursos e informações externas;
- Aluno inspirado e aluno direcionado: na decorrência da utilização da CBL, o estudante tem a possibilidade de realizar conexões entre o conteúdo do aprendizado e suas próprias vidas, inspirando e, por consequência, aumentando o interesse no aprofundamento do estudo, ressaltando a liberdade e responsabilidade no auto direcionamento deste processo por parte do próprio aluno;
- Os desafios (*Challenge*): consideram-se situações ou atividades que criam um senso de urgência e estímulo à ação, despertando no estudante a necessidade do estudo e trabalho que possibilite encontrar solução apropriada para cada desafio proposto;
- Conteúdo e competências do século 21: por meio da forma autêntica e direcionada da aprendizagem proporcionada pela CBL, os estudantes desenvolvem de forma orgânica as competências do século 21, considerando principalmente que a CBL foi construída utilizando tais competências como diretriz;
- Limites da Aventura: os limites são postos de acordo com cada tipo específico de desafio, visando proporcionar a experiência adequada para cada perfil de aluno;
- Espaço e liberdade para falhar: proporcionando um espaço seguro para se falhar, encoraja o aluno a encontrar soluções criativas, tentar novas ideias, receber *feedbacks* e, principalmente, interagir;

- Retardando para o pensamento crítico e criativo: visando permitir que os estudantes exercitem sua capacidade reflexiva o processo de aprendizagem é intencionalmente retardado, evitando que na urgência de encontrar uma solução para os desafios os estudantes se precipitem e apresentem soluções sem o devido embasamento e profundidade;
- Uso autêntico e eficaz da tecnologia: a tecnologia tem um papel fundamental, pois na busca por informações para compor as soluções pode-se utilizá-la, pesquisar, comunicar, organizar, criar e apresentar informações. O uso da tecnologia também permite que os próprios estudantes dominem e transformem seu processo de aprendizagem;
- Foco no processo e no produto: o próprio processo de busca é tão valioso quanto a solução proposta. A CBL permite que sejam avaliados tanto os processos quanto os produtos/soluções decorrentes deles;
- Documentação: em cada etapa do processo da CBL, os estudantes podem utilizar vídeo, áudio e figuras para documentar o avanço do trabalho e possibilitar avaliação;
- Reflexão: por meio do processo da CBL, os estudantes podem de forma contínua, refletir sobre o conteúdo aprendido e o processo que o levou a aprender, considerando que muito do que se aprende de forma profunda é baseado justamente no resultado das reflexões contínuas das relações entre conteúdo e conceito.

O *framework* da *Challenge Based Learning* é dividido em três fases interdependentes, que são: Engajar, Investigar e Agir. Estas fases possuem atividades guiadas que, por sua vez, preparam os estudantes para a fase subsequente. Ressaltando que as atividades de documentação, reflexão e compartilhamento são contínuas.



**Figura 1. Framework da Challenge Based Learning**

Fonte: Nichols, Cator, & Torres (2016)

### 2.2.1 Fase 1 – Engajar

São conduzidos processos de questionamentos essenciais, nos quais os estudantes precisam condensar conceitos amplos e abstratos chamados de *Big Idea* (grande ideia) em um Challenge (desafio), concreto e passível de ação. A fase do engajamento inicia-se com a *Big Idea*, em que são considerados os conceitos mais amplos que podem ser explorados de diversas formas e sobretudo relevantes para os estudantes e suas vidas. Após a definição da *Big Idea* por meio de processos de questionamento em grupo é desenvolvida uma pergunta essencial, que seja relevante, similar à pergunta de pesquisa de trabalhos acadêmicos. Em outras palavras, uma questão que norteará todo o trabalho da equipe em busca de uma solução. Por fim, é definido pela conversão da pergunta essencial em um desafio que exija uma solução.

### 2.2.2 Fase 2 – Investigar

O objetivo na fase de investigação é buscar informações que fundamentem a possível solução ao desafio proposto. A fase de investigação também é dividida em três etapas:

1. Perguntas orientadoras que possibilitam, identificar que conhecimentos são necessários para desenvolver a solução para o desafio, priorizando, categorizando e criando uma experiência organizada de aprendizado;

2. Atividades guiadas e recursos, são utilizadas para responder as questões definidas no passo anterior, considerando todos os métodos, ferramentas e pessoas que possam auxiliar neste processo;
3. Análise das lições aprendidas nas atividades guiadas, proporcionando a base para a possível identificação das soluções.

### 2.2.3 Fase 3 – Agir

Na terceira e última fase da CBL, as soluções baseadas em evidências são desenvolvidas, implementadas e apresentadas para audiência autêntica, para que posteriormente possam ser avaliadas. Da mesma forma que as fases anteriores, a fase de ação se subdivide em três processos interligados, que são:

1. Conceitos da solução são desenvolvidos a partir dos resultados da fase de investigação. A solução deverá ser prototipada, testada e refinada a partir destes conceitos.
2. Implementação da solução – se dá de forma prática por meio de apresentação para uma audiência autêntica, capaz de avaliar a solução apresentada.
3. Avaliação traz a oportunidade de avaliar a efetividade da solução apresentada, permite melhorias e aprofundamento nas áreas de conhecimentos trabalhadas em decorrência da busca pela resolução do desafio.

Sobre os tipos de *Challenge* (desafios), a CBL foi criada para ser flexível, customizável e permitir múltiplas adaptações, servindo tanto como avaliação para o ano letivo em escolas como ferramenta para planejamento estratégico, tomada de decisão e aprendizado. Por este motivo devem ser considerados diferentes níveis de desafios, aos quais serão necessários prazos e complexidade distintos em sua resolução. Os desafios são categorizados por duração e grau de complexidade (Nichols, Cator, & Torres, 2016).

1. Nano desafios - São curtos em duração e focados em conteúdo de área específica ou competência; possuem limites mais estreitos e necessitam de maior direcionamento do professor. Os estudantes tipicamente iniciam o desafio sem identificar a grande ideia ou a pergunta essencial. O processo inclui as fases de investigação e atuação, e geralmente possuem baixo nível de implementação e compartilhamento com a comunidade. Também são utilizados como passo anterior a desafios mais significativos e de maior complexidade ou durante desafios mais amplos

apenas para solucionar desafios menores com conceitos específicos que integrem o projeto;

2. Mini desafios - estes já estendem os limites do desafio, atribuindo maior nível de responsabilidade ao estudante. A duração é entre duas e quatro semanas, para permitir que os estudantes iniciem com a grande ideia e trabalhem seguindo o *framework* completo da CBL. O tempo do desafio permite que sejam realizadas pesquisas mais profundas que abordem um conteúdo específico ou multidisciplinar, preparando os estudantes para futuros desafios mais longos;

3. Desafio padrão - são desafios mais longos, têm mais de um mês de duração e possibilita ainda mais espaço e liberdade de exploração para os estudantes. Trabalho em conjunto pode definir a grande ideia, desenvolver os desafios, realizar uma investigação extensiva e ter a propriedade de todo o processo, incluindo a implementação e avaliação conjunta da solução;

4. Projeto de culminância (*Capstone*) - é um projeto padrão que pode ser utilizado como projeto de conclusão de curso ou semestre letivo, constituindo uma experiência acadêmica e intelectual para o estudante que necessita integrar os conhecimentos adquiridos em um determinado curso;

5. Desafios Estratégicos - são voltados para o planejamento institucional, que podem utilizar o *framework* da CBL para identificar missão, desafios, criar uma linguagem comum e desenvolver planejamento estratégico. Como grande ideia podem ser considerados assuntos relacionados a tempo, conteúdo, aprendizado, tecnologia e cultura da escola, para que se iniciem diálogos importantes.

Para compreender quais são as formas de avaliação da CBL é necessário conhecer as formas pelas quais os estudantes podem apresentar o seu trabalho, tanto durante a realização das fases do *framework* quanto em sua conclusão.

Durante a realização do trabalho pelo grupo de alunos, estes poderão criar relatórios em cada fase da execução do *framework*. Criando documentos que expliquem a grande ideia, a proposta dos desafios, a questões guia, cronogramas, planos de aprendizado, relatórios de pesquisa, proposta de solução, planos de implementação e avaliação da solução.

Na fase de conclusão são criadas apresentações finais utilizando slides, vídeo, áudio ou trabalho escrito. Além destas, podem ser produzidos portfólios ou vídeos contendo o resumo de todos os documentos criados no decorrer do processo.

A avaliação na CBL ocorre com ênfase na avaliação convencional (presente nas escolas e faculdades) e avaliação voltada aos desafios do mundo real, considerando as

demandas e desafios encontrados no mercado de trabalho. A avaliação na CBL é informativa, baseada em feedbacks do professor durante a realização das etapas, com intuito de prover críticas construtivas, as quais permitirão a melhoria contínua da qualidade dos trabalhos e aprendizado dos alunos. É também somativa, atribuindo nota ou conceito em uma avaliação final sobre as apresentações de culminância dos projetos dos alunos. A avaliação do professor pode ser realizada com base em *papers*, questionários, provas, diários, revisão por pares, conferências professor/aluno, rubricas em documentos que formam portfólio e outras desenvolvidas caso a caso.

O *framework* da CBL envolve trabalho em equipe, contando com especialistas, profissionais e comunidade, uso de tecnologia e compartilhamento. Desta forma, os feedbacks podem ser dados também pelos demais envolvidos no trabalho e não apenas pelo professor. Estes feedbacks podem ser realizados on-line por meio de mensagens de texto, interações verbais, vídeo e/ou áudio resposta. A avaliação pode ser realizada de forma individual ou coletiva. Na primeira, considera-se, sobretudo, o papel do indivíduo na construção do trabalho coletivo. O aluno pode apresentar sua contribuição por meio de defesa oral, forma escrita ou ainda utilizando as demais mídias nas quais o trabalho em grupo pode ser apresentado. Uma forma inovadora de avaliação utilizada na CBL é o conceito de *Shark Tank*, avaliação que envolve uma banca formada por especialistas que realizarão questionamentos, críticas e observações as soluções apresentadas pelos alunos.

### **Metodologia**

De abordagem quantitativa, o estudo é caracterizado por seu objetivo como hipotético-dedutivo, com intervenção de cunho experimental, baseado em teste empírico da abordagem educacional CBL em comparação ao método tradicional de ensino, baseado em aulas expositivas.

O estudo proposto de aplicação da Challenge Based Learning no âmbito de treinamento de empreendedores foi baseado sob o pressuposto de uma hipótese principal: H - O empreendedor tende a desenvolver competências profissionais mais eficazmente se treinado por meio da Challenge Based Learning em comparação ao método tradicional de ensino.

Sobre a amostra, o experimento teve o total de 49 participantes divididos em dois grupos; o primeiro com 26 integrantes, denominado grupo controle, e o segundo, com 23 integrantes, denominado grupo experimental. Os participantes do grupo controle foram

submetidos à aula utilizando metodologia tradicional de ensino, e o experimental à aula utilizando metodologia CBL.

Sobre os materiais utilizados na coleta de dados para a realização do estudo foi utilizado questionário sociodemográfico, respondido pelos participantes por meio virtual pelo Google docs e planilha de avaliação de competências pelos avaliadores, que foram utilizados em caráter pré e pós-experimento. Os dados foram devidamente checados e exportados para o software *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* de versão 23.0.

No tocante aos procedimentos foi realizado o contato para estabelecimento de parceria com professores de cursos de nível superior de administração e áreas afins da região metropolitana do Recife, no intuito de convidar os alunos para o experimento que foi apresentado em formato de evento denominado 'Desafio Empreendedor - novos caminhos no desenvolvimento de negócios'. Foram disponibilizadas 100 vagas, as quais foram preenchidas. Contudo, 49 participantes efetivamente participaram do evento.

Como pré-requisito para participação foi solicitado aos participantes que respondessem ao questionário sociodemográfico e elaborassem um áudio ou vídeo com até três minutos de duração, apresentando uma proposta de novo negócio, cientes que estariam sendo avaliados por especialistas em empreendedorismo (avaliadores externos) que considerariam as quatro competências selecionadas para o estudo: 1) identificação de oportunidade de negócios, 2) avaliação de oportunidade de negócios, 3) networking e 4) comunicação.

Foi composta uma banca de três avaliadores sendo o avaliador 1 mestre em administração, professor de empreendedorismo de universidade federal com mais de 10 anos de experiência de mercado e consultorias realizadas em empresas de pequeno e médio porte; o avaliador 2 é especialista em psicologia organizacional, consultor e mentor de startups com mais de 25 anos de experiência de mercado, e o avaliador 3 mestre em administração, gestor de incubadora de universidade federal, e acompanha regularmente processos de incubação desde a ideia, amadurecimento e lançamento da empresa no mercado.

Estes avaliadores receberam os vídeos e, individualmente, marcaram os seus questionários de avaliação que continham quatro questões, que consideravam as quatro competências selecionadas para o estudo, com escala do tipo Likert, de 7 pontos, variando de 1 (péssimo) a 7 (excelente) e uma questão referente à nota global para apresentação de 0 a 10.

Após a avaliação inicial, os participantes foram divididos de forma randômica em grupo controle e experimento, que, para melhor compreensão do estudo, serão citados como tradicional e CBL, respectivamente.

Para evitar qualquer espécie de viés por preferência de estilo ou pessoal, o experimento foi conduzido pelos autores deste estudo, tanto no grupo tradicional, adotando papel de professor, como no CBL, adotando papel de facilitador. O evento foi realizado nas dependências do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Pernambuco.

No dia do experimento, o grupo tradicional teve treinamento em forma de aula com slides e vídeos, abordando temas e conteúdos com foco no desenvolvimento das competências avaliadas no vídeo, com abertura para perguntas e discussão. O conteúdo das aulas foi elaborado com auxílio dos avaliadores, com o intuito de fortalecer a intervenção no grupo controle. Após a aula foi solicitado aos participantes que fizessem um novo áudio ou vídeo contendo uma proposta de negócios e entregue no prazo de 5 dias, para que fosse novamente avaliado pelos especialistas, destacando-se a expectativa de melhoria e importância de dedicação ao trabalho.

No mesmo dia houve a intervenção do grupo CBL. E iniciou-se pela explicação da metodologia CBL, sobre os principais conceitos da CBL, e entregue uma folha com o resumo de cada etapa a ser cumprida. Em seguida, os alunos trabalharam individualmente para preencher suas fichas, que serviriam para o trabalho posterior. Após a conclusão do preenchimento das fichas de trabalho da CBL, a sessão foi encerrada, com a solicitação da nova proposta de negócios por vídeo ou áudio no prazo de cinco dias, a contar da realização do evento, para que fosse novamente avaliado pelos especialistas, salientando-se que deveriam seguir o fluxo de trabalho da metodologia CBL. Após o recebimento das novas propostas elaboradas pelos grupos, o material foi enviado para os mesmos avaliadores da fase anterior, para nova avaliação.

Concluídas as avaliações, todas planilhas foram devidamente tabuladas e exportadas para o software de análise estatística SPSS. A análise sociodemográfica foi realizada por meio de estatística descritiva. Para analisar os resultados dos grupos foram calculadas as médias das avaliações realizadas pela banca por cada uma das competências e por nota global tanto pré como pós-experimento. Foram ainda realizadas análises multivariadas de variância (Manova), a fim de realizar a comparação dos grupos pré e pós-intervenção e teste post-hoc de Tukey para realizar a comparação entre grupos Tradicional e CBL.

## Resultados

Sobre o perfil da amostra, são apresentados na tabela a seguir os dados sociodemográficos dos participantes do experimento divididos por grupo Tradicional (controle) e CBL (experimental). De acordo com os dados obtidos dos participantes percebe-se que o experimento esteve bem distribuído quanto ao sexo; a maioria dos participantes era solteira e sem filhos, com renda familiar bem distribuída e maioria estudante advindo de escolas de ensino básico fundamental e médio de iniciativas privadas e sem formação técnica e outro curso superior completo.

A respeito especificamente do tema empreendedorismo, uma considerável parcela dos participantes não possuía treinamento algum na área, apesar de uma parcela considerável demonstrar vontade de ter um negócio próprio como carreira.

Dados sociodemográficos		Distribuição			
		Tradicional		CBL	
		N	%	N	%
		26	53,1	23	46,9
Sexo	Feminino	11	57,7	11	52,2
	Masculino	15	42,3	12	47,8
Estado Civil	Solteiro	24	92,3	20	87
	Casado	2	7,7	3	13
Filhos	Sim	2	7,7	3	13
	Não	24	92,3	20	87
Renda	Até 2000,00	4	15,4	7	30,4
	De 2000,01 até 4000,00	8	30,8	2	8,7
	De 4001,01 a 6000,00	4	15,4		
	De 6000,01 a 8000,00	7	26,9	7	30,4
	acima de 8000,00	3	11,5	7	30,4
Estudo básico fundamental e médio	Principalmente em escola pública	1	3,8	3	13
	Ora em escola pública, ora em privada	3	11,5	1	4,3
	Principalmente em escola privada	3	11,5	1	4,3
	Sempre em escola privada	19	73,1	18	78,3
Formação técnica	Sim	6	23,1	7	30,4
	Não	20	76,9	16	69,6
Possui outra graduação	Sim	3	11,5	4	17,4
	Não	23	88,5	19	82,6
Treinamento anterior empreendedorismo	Não	17	65,4	15	65,2
	Sim, por meio de curso presencial	3	11,5	-	-
	Sim, por meio de curso online	1	3,8	-	-
	Sim, treinamento no trabalho	1	3,8	1	4,3
	Sim, por outras formas	4	15,4	7	30,4
Carreira pretendida	Atuação acadêmica	1	3,8	1	4,3
	Funcionário empresa privada	8	30,8	6	26,1
	Funcionário empresa pública	3	11,5		
	Abertura de negócio próprio	9	34,6	14	60,9
	Outros	5	19,2	2	8,7

**Tabela 1. Distribuição sociodemográfica**

Fonte: elaboração própria.

Para a análise de desempenho dos grupos pré e pós-experimento, uma descrição dos desempenhos do grupo CBL e de Controle, tanto no pré como no pós-teste, é apresentada na Tabela a seguir, em que figuram as médias e os desvios-padrão das quatro competências abordadas no estudo e avaliação global das propostas de negócio.

Competência		Controle		CBL		Total	
		Média	DP	Média	DP	Média	DP
Identificação oportunidade	Pré-teste	4,12	,99	4,39	1,46	4,25	1,23
	Pós-teste	4,17	,95	4,97	1,37	4,55	1,22
Avaliação oportunidade	Pré-teste	3,26	1,19	3,66	1,56	3,45	1,37
	Pós-teste	3,51	1,17	4,34	1,47	3,90	1,37
Networking	Pré-teste	3,37	1,02	4,00	1,61	3,66	1,35
	Pós-teste	3,34	,91	4,63	1,65	3,95	1,45
Comunicação	Pré-teste	3,58	1,18	4,49	1,63	4,01	1,46
	Pós-teste	3,66	1,07	5,05	1,59	4,31	1,50
Nota global	Pré-teste	4,96	1,37	5,82	1,84	5,36	1,65
	<b>Pós-teste</b>	<b>5,23</b>	<b>1,33</b>	<b>6,73</b>	<b>1,93</b>	<b>5,94</b>	<b>1,78</b>

**Tabela 2. Grupos CBL e Controle no Pré- e Pós-Teste**

Fonte: elaboração própria.

A partir destes resultados pode-se observar que considerando as médias das avaliações o grupo CBL demonstrou melhores pontuações em comparação com o grupo controle em todas as avaliações de competências e na avaliação de nota global, que considera a apresentação da proposta de negócios como um todo.

Na competência identificação de oportunidade de negócios o grupo controle obteve uma média pré-experimento de 4,12 e pós-experimento de 4,17 praticamente se mantendo inalterado mesmo após intervenção educacional, já o grupo CBL obteve a média 4,39 no pré-experimento e 4,97 no pós-experimento.

Na competência avaliação de oportunidade de negócios a média obtida no pré-experimento do grupo controle foi de 3,26 e pós-experimento 3,51 também apresentando baixo impacto da intervenção. O grupo CBL no pré-experimento pontuou 3,66 e pós-experimento 4,34, apresentando resultado ainda mais favorável do que a primeira competência.

A média apresentada pelo grupo controle na competência networking foi de 3,37 no pré-experimento e 3,34 no pós-experimento, apresentando resultado negativo ou nulo em relação à intervenção realizada. O grupo CBL pontuou média 4 no pré-experimento e 4,66 no pós-experimento. A média do grupo controle para comunicação no pré-experimento 3,58 e no pós-experimento 3,66, demonstrando também impacto praticamente nulo da intervenção. O grupo CBL pontuou 4,49 no pré-experimento e 5,05 no pós-experimento, demonstrando considerável impacto da intervenção nos resultados.

Considerando a nota global, que foi atribuída pelos avaliadores considerando a apresentação como um todo e sem considerar as notas atribuídas as competências, o grupo controle obteve média 4,96 no pré-experimento e 5,23 no pós-experimento e o grupo CBL 5,82 no pré-experimento e 6,73 no-pós experimento. Demonstrando que mesmo com uma diferença significativa de desempenho no pré-experimento o grupo CBL evoluiu em sua média mais que o grupo controle.

Sobre a análise de variância multivariada MANOVA, inicialmente foi verificado o pressuposto de normalidade das variáveis dependentes, isto é, as quatro competências: identificação de oportunidade de negócios, avaliação de oportunidade de negócios, *networking* e comunicação. Essa verificação é decisiva para a aplicação ou não de técnicas inferenciais paramétricas com base na distribuição normal. Para verificar a normalidade do erro, realizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov sob a hipótese nula de que a distribuição das variáveis utilizadas é normal. Os resultados desta análise apresentados na Tabela a seguir indicam que todas as competências, tanto no pré como no pós-teste apresentam uma distribuição normal.

Competência	Pré-teste		Pós-teste	
	Kolmogorov-Smirnov Z	p	Kolmogorov-Smirnov Z	p
Identificação oportunidade	1,065	,207	,922	,363
Avaliação oportunidade	,744	,638	,687	,732
Networking	,959	,317	,803	,539
Comunicação	,795	,553	1,078	,196
Nota Global	,923	,362	,722	,675

**Tabela 3. Teste de Kolmogorov-Smirnov das Competências no pré e no pós-teste**

Fonte: elaboração própria.

Estabelecida a normalidade das várias competências, em seguida, considerando as diferenças observadas, e para verificar se estas diferenças eram estatisticamente significativas, os dados foram analisados por meio de análises de variância multivariada, por cada competência separadamente, tendo as variáveis Grupo (entre-sujeitos: CBL e Controle) e Condição (intra-sujeitos: Pré / Pós-teste), cujos resultados estão apresentados na Tabela.

Fonte de Variação	Soma de quadrados	gl	Quadrado Médio	F	p
<b>Identificação Oportunidade</b>					
Grupo	6,787	1	6,787	2,41	,127
Erro	132,426	47	2,818		
Pré-Pós	2,430	1	2,430	27,11	,001
Pré-Pós * Grupo	1,704	1	1,704	19,01	,001
Erro	4,212	47	,090		
<b>Avaliação Oportunidade</b>					
Grupo	9,268	1	9,268	2,58	,115
Erro	169,047	47	3,597		
Pré-Pós	5,218	1	5,218	78,73	,001
Pré-Pós * Grupo	1,168	1	1,168	17,63	,001
Erro	3,115	47	,066		
<b>Networking</b>					
Grupo	22,488	1	22,488	6,65	,013
Erro	158,845	47	3,380		
Pré-Pós	2,286	1	2,286	19,40	,001
Pré-Pós * Grupo	2,685	1	2,685	22,79	,001
Erro	5,537	47	,118		

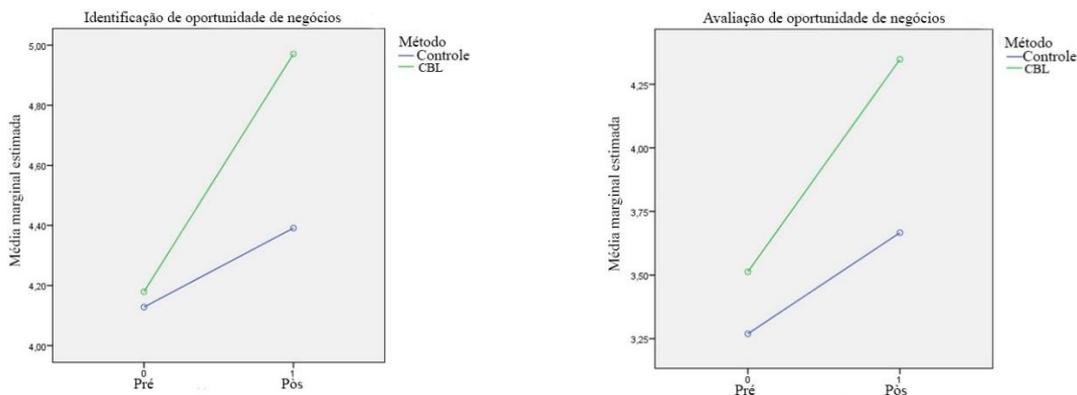
  

Fonte de Variação	Soma de quadrados	gl	Quadrado Médio	F	p
<b>Comunicação</b>					
Grupo	32,120	1	32,120	8,71	,005
Erro	173,324	47	3,688		
Pré-Pós	2,516	1	2,516	22,29	,001
Pré-Pós * Grupo	1,455	1	1,455	12,89	,001
Erro	5,305	47	,113		
<b>Nota Global</b>					
Grupo	34,173	1	34,173	6,67	,013
Erro	240,938	47	5,126		
Pré-Pós	8,622	1	8,622	67,59	,000
Pré-Pós * Grupo	2,479	1	2,479	19,44	,000
Erro	5,995	47	,128		

**Tabela 4. Manovas por cada competência tendo as variáveis Grupo (entre-sujeitos: CBL e Controle) e Condição (intra-sujeitos: Pré e Pós-teste)**

Fonte: elaboração própria.

Os resultados destas análises de variância multivariadas por cada tipo de competência mostram os efeitos principais e interativos como também as análises post-hoc estão descritas a seguir.

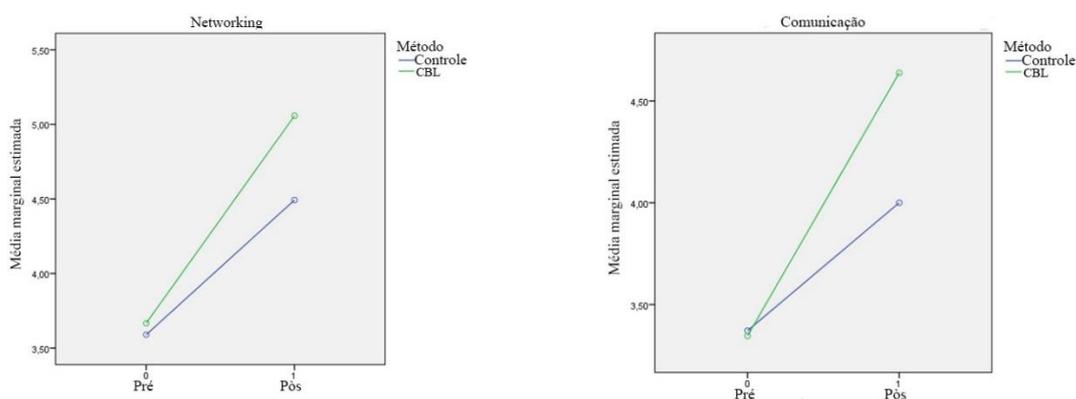


**Figura 2. Identificação e oportunidade de negócios**

Fonte: elaboração própria.

Na competência **Identificação Oportunidade** foi observado um efeito principal da condição Pré-Pós [F (1,47) = 27,11; p < 0,001 – médias Pré 4,26 e Pós 4,57] e um efeito interativo Pré-Pós \* Grupo [F (1,47) = 19,01; p < 0,001 – médias Pré-Controle 4,12, Pós-Controle 4,17 e Pré-CBL 4,39, Pós-CBL 4,97]. O teste post-hoc de Tukey indicou haver diferenças significativas entre os grupos Controle e CBL no Pós-teste (p < 0,01) e não no Pré-teste; além do mais uma diferença significativa entre Pré e Pós-teste foi encontrada somente no grupo CBL (p < 0,01) e não no grupo de Controle.

Na competência **Avaliação Oportunidade** foi observado um efeito principal da condição Pré-Pós [ $F(1,47) = 78,73$ ;  $p < 0,001$  – médias Pré 3,47 e Pós 3,93] e um efeito interativo Pré-Pós \* Grupo [ $F(1,47) = 17,63$ ;  $p < 0,001$  – médias Pré-Controle 3,27, Pós-Controle 3,51 e Pré-CBL 3,66, Pós-CBL 4,35]. O teste post-hoc de Tukey indicou haver diferenças significativas entre os grupos Controle e CBL tanto no Pré ( $p < 0,05$ ) como no Pós-teste ( $p < 0,01$ ), entretanto uma diferença significativa entre Pré e Pós-teste foi encontrada somente no grupo CBL ( $p < 0,01$ ) e não no grupo de Controle.



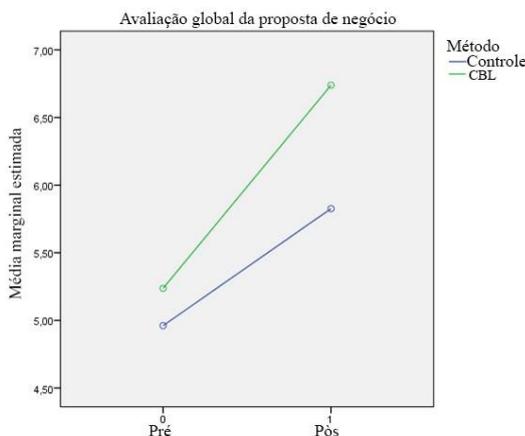
**Figura 3. Networking e Comunicação**

Fonte: elaboração própria.

Na competência **Networking** foi observado um efeito principal de Grupo [ $F(1,47) = 6,65$ ;  $p < 0,013$  – médias Controle 3,35 e CBL 4,32] e condição Pré-Pós [ $F(1,47) = 19,40$ ;  $p < 0,001$  – médias Pré 3,68 e Pós 3,99], e um efeito interativo Pré-Pós \* Grupo [ $F(1,47) = 22,79$ ;  $p < 0,001$  – médias Pré-Controle 3,37, Pós-Controle 3,34 e Pré-CBL 4,00, Pós-CBL 4,63]. O teste post-hoc de Tukey indicou haver diferenças significativas entre os grupos Controle e CBL tanto no Pré como no Pós-teste ( $p < 0,01$ ), entretanto uma diferença significativa entre Pré e Pós-teste foi encontrada somente no grupo CBL ( $p < 0,01$ ) e não no grupo de Controle.

Na competência **Comunicação** foi observado um efeito principal de Grupo [ $F(1,47) = 8,71$ ;  $p < 0,005$  – médias Controle 3,63 e CBL 4,77] e condição Pré-Pós [ $F(1,47) = 22,29$ ;  $p < 0,001$  – médias Pré 4,04 e Pós 4,36], e um efeito interativo Pré-Pós \* Grupo [ $F(1,47) = 12,89$ ;  $p < 0,001$  – médias Pré-Controle 3,59, Pós-Controle 3,67 e Pré-CBL 4,49, Pós-CBL 5,06]. O teste post-hoc de Tukey indicou haver diferenças significativas entre os grupos Controle e CBL tanto no Pré como no Pós-teste ( $p < 0,01$ ), entretanto uma diferença

significativa entre Pré- e Pós-teste foi encontrada somente no grupo CBL ( $p < 0,05$ ) e não no grupo de Controle.



**Figura 4. Avaliação global da proposta de negócio**

Fonte: elaboração própria.

Enfim, considerando o escore **Nota Global** foi observado um efeito principal de Grupo [F (1,47) = 6,66;  $p < 0,013$  – médias Controle 5,09 e CBL 6,28] e condição Pré-Pós [F (1,47) = 67,59;  $p < 0,001$  – médias Pré 5,39 e Pós 5,98], e um efeito interativo Pré-Pós \* Grupo [F (1,47) = 19,44;  $p < 0,001$  – médias Pré-Controle 4,96, Pós-Controle 5,24 e Pré-CBL 5,82, Pós-CBL 6,73].

O teste post-hoc de Tukey indicou haver diferenças significativas entre os grupos Controle e CBL tanto no Pré como no Pós-teste ( $p < 0,01$ ), entretanto uma diferença significativa entre Pré e Pós-teste foi encontrada somente no grupo CBL ( $p < 0,05$ ) e não no grupo de Controle.

### Análise

O objetivo geral deste trabalho foi verificar a eficácia da *Challenge Based Learning* no treinamento de competências profissionais de empreendedores em comparação ao método tradicional de ensino e, para tanto, foi necessário a realização de um experimento baseado em intervenção educacional para que fosse possível realizar tais comparações. A seguir serão demonstradas as análises dos achados da pesquisa após análises estatísticas e devidas comparações de desempenho entre grupo controle e experimental.

Verificou-se neste experimento que o empreendedor tende a desenvolver competência de identificação de oportunidade de negócios mais eficazmente se treinado por meio da *Challenge Based Learning* em comparação ao método tradicional de ensino, pois o grupo

CBL obteve médias superiores quando comparadas às médias obtidas pelo grupo controle. Este efeito provavelmente pode ser explicado pelo aspecto da metodologia CBL ser baseada em questionamentos e na identificação de desafios para serem solucionados por meio de um fluxo de trabalho bem delimitado. Este processo da CBL permite que o aluno lide com maior número de informações e questionamentos sobre um dado assunto (Nichols, Cator, & Torres, 2016). Desta forma, no experimento, os alunos ao realizarem questionamentos e identificarem os desafios, apresentaram melhores resultados na identificação de oportunidade de negócios.

Confirmou-se também que o empreendedor tende a desenvolver competência de avaliação de oportunidade de negócios mais eficazmente se treinado pela *Challenge Based Learning* em comparação ao método tradicional de ensino. Esta evolução pode ser possivelmente explicada a partir da compreensão das três fases que compõem o processo da CBL, que são: engajar, investigar e agir (Nichols, Cator, & Torres, 2016), sendo as duas primeiras fases essenciais no impacto do desenvolvimento da competência de avaliação de oportunidade de negócio.

Verificou-se neste experimento a confirmação que *o empreendedor tende a desenvolver networking mais eficazmente se treinado por meio da Challenge Based Learning* em comparação ao método tradicional de ensino. A competência *networking* no experimento foi avaliada, considerando a habilidade demonstrada pelos indivíduos em integrar o negócio proposto a comunidade, clientes, fornecedores e demais parceiros estratégicos, de forma sustentável e rentável, de acordo com a definição de Ostenk (2003). Desta forma, o resultado obtido pelo grupo experimental pode ser explicado pelo forte incentivo que a metodologia oferece aos indivíduos para que trabalhem de forma integrada e fora dos limites da sala de aula. No experimento, o desafio era apresentar uma proposta de negócio que agregasse valor a comunidade do aluno. Entenda-se por comunidade grupo de pessoas que compartilham de um objetivo ou gosto em comum. Partindo deste desafio, os alunos do grupo CBL se envolveram com as suas respectivas comunidades na busca e aperfeiçoamento da solução de seus desafios, e, por consequência, a média da avaliação da competência *networking* pós-experimento foi significativamente superior em comparação à avaliação pré-experimento.

Confirmou-se ainda que o empreendedor tende a desenvolver habilidades de comunicação mais eficazmente se treinado por meio da *Challenge Based Learning* em comparação ao método tradicional de ensino. Inicialmente esperava-se que os dois grupos tivessem resultados satisfatórios na habilidade de comunicação nas medidas pós-intervenção, pois teriam mais tempo e conhecimento para preparação de uma melhor apresentação da proposta de negócio. Porém, o resultado obtido foi diferente. Conforme os dados demonstram,

apenas o grupo CBL obteve uma média de evolução significativa. Este resultado pode ser explicado pelo estímulo dado aos alunos pela metodologia CBL, visto que a metodologia foi concebida para permitir que alunos trabalhem em equipe e de forma ativa para resolver seus desafios e no percurso desta solução ocorrer a experiência de aprendizado multidisciplinar.

Confirmou-se ainda que as propostas de negócios desenvolvidas por empreendedores treinados por método *CBL* tendem a obter melhores avaliações globais em comparação aos outros treinados por meio de método tradicional de ensino. Este resultado apresentado pelo grupo CBL pode ser explicado pela diferença no nível de conhecimento demonstrado na proposta de negócios e pelas apresentações claras e objetivas, demonstrando que foram bem planejadas e seu conteúdo bem estudado e selecionado. Outro ponto que pode ser considerado potencial fator contributivo para o desempenho do grupo CBL é o papel desempenhado pelo aluno em sala de aula. Na metodologia tradicional este papel é majoritariamente passivo, pois os alunos passam a maior parte do tempo apenas ouvindo o professor apresentar conteúdo com breves momentos para perguntas ou colocações e na CBL é ativo, o aluno é responsável pelo próprio aprendizado.

De maneira geral os resultados obtidos no experimento foram satisfatórios; por consequência, a hipótese principal do estudo **o empreendedor tende a desenvolver competências profissionais mais eficazmente se treinado por intermédio da *Challenge Based Learning* em comparação ao método tradicional de ensino** foi também confirmada.

### Considerações

O presente estudo teve por objetivo realizar um experimento inédito ao aplicar a metodologia *Challenge Based Learning* no treinamento de potenciais empreendedores, principalmente com o foco no treinamento das competências profissionais dos envolvidos.

Os 49 participantes, todos estudantes universitários, apresentaram suas ideias de negócios e foram pré-avaliados por três avaliadores com mais de 10 anos de experiência comprovada no mercado e academia. A avaliação era composta de quatro competências profissionais de empreendedores e uma nota global de 0 a 10. Em seguida, foram divididos em grupo controle com 26 participantes e experimental com 23 participantes, que foram respectivamente treinados por meio de método tradicional de ensino e método *Challenge Based Learning*. Por fim, os participantes tiveram novos trabalhos avaliados após o treinamento.

Foram calculadas as médias das avaliações dos grupos controle e experimental e comparadas intra-sujeitos, seus desempenhos antes e depois do experimento e entre-sujeitos, entre aqueles que tiveram treinamento tradicional e treinamento CBL. Foi realizada análise de variância multivariada e teste de Tukey para realizar as comparações.

Analisando-se os dados foi verificado que o grupo CBL obteve desempenho e desenvolvimento superior em todas as competências (identificação de oportunidade negócios, avaliação de oportunidade de negócios, networking e comunicação) e na nota global (avaliação da proposta de negócio como um todo), sendo, portanto, confirmada a hipótese levantada neste estudo e obtidas as evidências empíricas que permitam futuras aplicações da metodologia no âmbito de treinamento de empreendedores.

No tocante às limitações da pesquisa, pode-se considerar como um dos fatores limitadores a quantidade de participantes. Inicialmente esperava-se a participação de 100 indivíduos, porém, dado o período para a realização da pesquisa e a complexidade de organização do experimento, apenas foi possível a participação de 49 sujeitos. Contudo, mesmo com a quantidade reduzida o experimento foi realizado com sucesso, os objetivos propostos foram alcançados e a hipótese foi testada.

Outra limitação da pesquisa foi a duração da intervenção no experimento, no entanto, mesmo com a curta duração do experimento, a CBL já pôde ser identificada como uma metodologia relevante no treinamento de empreendedores.

No tocante ao desenvolvimento de competências deve-se destacar como um dos fatores limitantes da pesquisa. Considerando que competências são um conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes, provavelmente não poderiam ser desenvolvidas tão rapidamente. Desta forma, optou-se por buscar evidências iniciais do desenvolvimento de competências. Analisando-se os resultados das avaliações dos dois grupos verificou-se que o treinamento de empreendedores gerou efeitos positivos no desenvolvimento de competências profissionais relacionadas à atividade do empreendedorismo. Principalmente porque perceberam-se diferenças significativas nas avaliações pós-experimento em comparação à avaliação pré-experimento, demonstrando, assim, o impacto de intervenções educacionais no desenvolvimento de potenciais empreendedores.

Um aspecto a ser observado neste estudo e que pode ser utilizado em outros estudos que envolvam avaliação de competências foi a avaliação pré e pós-intervenção por três especialistas com escalas do tipo likert de 7 pontos e avaliação global da apresentação de proposta de negócios. Esta forma de avaliação tornou o experimento possível e bem-sucedido

e, portanto, pode ser utilizado em outros estudos, em disciplinas, cursos e demais cenários educacionais que envolvam avaliações de competências.

Com base no que foi aprendido e exposto, abre-se uma janela para estudos futuros, com intervenções de maior duração permitindo análise longitudinal e verificação de desempenho dos empreendedores na prática do empreender. Abre-se também uma janela para estudos abordando mais competências ou conjunto de competências específicas a tipos específicos de empreendedorismo como o social ou o feminino. Abre-se principalmente uma janela para que a *Challenge Based Learning* possa ser utilizada como metodologia de ensino de empreendedores em todas as formas que envolvam o treinamento destes que se propõem a tão desafiante atividade.

### Contribuições de Autoria

Autor 01: responsável pelo projeto, participou de todo planejamento, execução e confecção do manuscrito;

Autor 02: atuou na análise e interpretação dos dados;

Autor 03: orientador e supervisor do projeto;

Autor 04: acompanhou a atividade de coleta de dados.

### Referências

- Adcroft, A., Willis, R., & Dhaliwal, S. (2004). Missing the point? Management education and entrepreneurship. *Management Decision*, 3/4(42), 512-521.
- Baron, R. A. (2004). Opportunity Recognition: A Cognitive Perspective. *Academy of Management Proceedings*, (pp. A1-A6).
- Bird, B. (1995). *Toward a Theory of Entrepreneurial Competency*. *Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence, and Growth*, 2, 51-72.
- Boyatzis, R. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*. John Wiley & Sons.
- Caird, S. (1990). Enterprise education: the need for differentiation. *British journal of Education and Work*, 1(4), 47-57.
- Cheetam, G., & Chivers, G. (1998). The reflective (and competent) practitioner: a model of professional competence which seeks to harmonise the reflective practitioner and competence-based approaches. *Journal of European Industrial Training*, 7(22), 267-276.

- Dubini, P., & Aldrich, H. (1991). Personal extended networks are central to the entrepreneurial process. *Journal of Business Venturing* (6), 305-3013.
- Gem. (2016). *Global Entrepreneurship Monitor: Empreendedorismo no Brasil*.
- Hills, G., & Lumpkin, G. (1997). Opportunity Recognition Research: Implications for Entrepreneurship Education. *Internationalizing Entrepreneurship Education and Training Conference*. Monterrey Bay.
- Hood, J., & Young, J. (1993). Entrepreneurship's requisite areas of development: A survey of top executives in successful entrepreneurial firms. *Journal of Business Venturing*, 8, 115-135.
- Izquierdo, E. E. (2008). Impact assessment of an educational intervention based on the constructivist paradigm on the development of entrepreneurial competencies in university students (*Tese de Doutorado*). Ghent University.
- Johannisson, B. (1991). University training for entrepreneurship: Swedish approaches. *Entrepreneurship & Regional Development*, 1(3), 67-82.
- Kaish, S., & Gilad, B. (1991). Characteristics of opportunity search entrepreneurs. *Journal of Small Business*.
- Kirby, D. (2004). Entrepreneurship education: can business schools meet the challenge? *Education+ training*, 8/9(46), 510-519.
- Kormakova, I., Gagliardi, D., Conrads, J., & Collado, A. (2015). *Entrepreneurship Competence: An Overview of Existing Concepts, Policies and Initiatives*. Joint Research Centre.
- Nichols, M., Cator, K., & Torres, M. (2016). *Challenge Based Learner User*. Redwood City, California: Digital Promise.
- O'Connor, A. (2013). A conceptual framework for entrepreneurship education policy: Meeting government and economic purposes. *Journal of Business Venturing*, 4(28), 546-563.
- Ostenk, J. (2003). *Entrepreneurship and Vocational Education*. 2, 74-89.
- Penley, L., Alexander, E., & Jernigan, I. (1991). Communication abilities of managers: The relationship to performance. *Journal of Management*, 17, 57-76.
- Rae, D., & Carswell, M. (2001). Toward a Conceptual Understanding of Entrepreneurial Learning. *Journal of Small business and Enterprise Development*, 2(8), 150-158.
- Ruskovaara, E., Rytkölä, T., & Seikkula-Leino, J. (2011). *Entrepreneurship Education in a Classroom – What's about Entrepreneurship there?* ESU Conference. Seville.

Submetido em: 17.03.2023

Aceito em: 18.04.202