

Curso de Empreendedorismo Exponencial

Curso em caixa: ementa, guia do professor, projeto final (capstone) e trilha de IA — para ensinar o método de Empreendedorismo Exponencial em qualquer escola do mundo

PhD. Bernardo José Cortina Ceballos
MVZ. Sergio Armando Cortina Egea

Veracruz, junho de 2026

Série Empreendedor · v1 · Texto base: Empreendedorismo Exponencial (13 capítulos)

Sumário

1	Como usar este curso em caixa	1
2	O curso num relance	2
2.1	Identidade e promessa	2
2.2	Resultados de aprendizagem	2
2.3	As duas montagens	3
2.4	Avaliação	4
3	As dez unidades	5
3.1	U0 · Arranque: linear vs exponencial	5
3.2	U1 · VER: a oportunidade exponencial	5
3.3	U2 · VALIDAR: clientes reais, baixo custo	6
3.4	U3 · CONSTRUIR: a empresa IA-nativa	6
3.5	U4 · CAPTURAR: o fosso defensável	7
3.6	U5 · ESCALAR: modelo, financiamento e negociação	7
3.7	U6 · COLHER: planeje sua saída e desenhe seu Pitch	8
3.8	U7 · Casos e mercado	9
3.9	U8 · Objeções honestas	9
3.10	U9 · O chamado e o Dia de Pitch	9
4	O projeto final (capstone)	11
4.1	Entregáveis por fase	11
4.2	Rubrica do capstone	11
5	A trilha de IA de duplo nível	13
5.1	Nível 0 — Fluência (para quem nunca a usou)	13
5.2	Nível 1 — IA aplicada ao método (para todos)	13
5.3	Os labs	14
6	Guia de Adaptação Curricular por Disciplinas	15
7	Guia de Aproveitamento de Visitas de Campo: Auditoria de Cabeças de Praia (Beachheads)	16
7.0.0.1	Destinos e Enfoques de Auditoria:	16
8	Anexos	17
8.1	Anexo A — Mapa de alinhamento com competências	17
8.2	Anexo B — Materiais e recursos	19
8.3	Glossário do método	19

1 Como usar este curso em caixa

Este documento é um **kit pronto para o professor**: tudo o que é preciso para dar o método de *Empreendedorismo Exponencial* como disciplina, sem redesenhar o seu curso. É entregue com uma única ideia de fundo —**reduzir a quase zero o atrito de adotá-lo**—, e por isso traz a ementa, o guia sessão a sessão, o projeto final (capstone) com sua rubrica, o detalhamento da trilha de IA e o mapa de alinhamento com as competências que a sua escola já tem de cumprir.

É **modular**: o mesmo núcleo se monta em dois tamanhos —um **módulo embutido** de 6 semanas dentro de uma disciplina afim (como Sistemas de Produção Animal) ou uma **optativa completa** de semestre—. Escolha a montagem e siga o calendário dela.

✓ Três regras para que funcione

1. **É um curso de fazer, não de ouvir.** O eixo é um projeto real; minimize a aula expositiva e maximize a saída a campo e o laboratório/oficina.
2. **Tenda larga.** Os exemplos do livro são pecuários porque é ali que o autor tem os pés, mas o método não sabe de espécies: incentive cada aluno a aplicá-lo à **sua** área —clínica de pequenos animais, fármacos, laboratório, aquicultura, apicultura—. Adapte os exemplos locais à sua região.
3. **Honestidade acima da venda.** O método se sustenta em validar com dados reais e em conceder o que tem de ser concedido. Modele essa honestidade; é o que distingue um fundador de um vendedor de ilusões.

O **texto base** é o livro (os 13 capítulos) e os recursos abertos de serieempreendedor.com/recursos (o lienzo de validação, o checklist dos cinco passos e o visualizador linear-vs-exponencial).

2 O curso num relance

2.1 Identidade e promessa

Campo	Definição
Nome (optativa)	Empreendedorismo Exponencial — «De especialista a fundador: startups de base tecnológica na era da IA»
Nível	Últimos semestres da graduação (ou egressos, em formato de pós/extensão)
Idioma	Português (piloto FMVZ-UV); estrutura clonável para inglês
Promessa dupla	Ao terminar, o aluno sabe validar uma startup e usar IA com critério — as duas competências mais demandadas, com uma abordagem universal e adaptável
Modalidade	Baseada em projeto (capstone), com saída a campo e oficinas de IA

2.2 Resultados de aprendizagem

Ao terminar o curso, o aluno é capaz de:

#	Resultado de aprendizagem	Fase do método
RA1	Distinguir um negócio linear (tomador de preço) de um exponencial e detectar oportunidades de captura de valor em sua área	Linha vermelha
RA2	Validar uma ideia com clientes reais a baixo custo (Mom Test, Mago de Oz, por menos de \$50)	VALIDAR
RA3	Desenhar uma empresa IA-nativa (laço fechado, equipe de agentes) e traduzir seu critério clínico em instruções para a IA	CONSTRUIR
RA4	Construir um fosso defensível (dados, rede, confiança, interface física)	CAPTURAR
RA5	Escolher modelo de negócio e via de financiamento (OPC/nicho/exponencial; tipos societários/capital)	ESCALAR
RA6	Planejar o evento de liquidez (M&A, compradores estratégicos) e estruturar os ativos desde o primeiro dia	COLHER

RA7	Usar ferramentas de IA com critério: prompting, agentes, limites, ética e validação humana	Trilha de IA
RA8	Antecipar objeções honestas e tomar a decisão de se lançar	Objeções + Chamado

O alinhamento de cada resultado com as competências formais de acreditação (DCN brasileira — Resolução CNE/CES nº 3/2019 — e WOA Day-1) está no Anexo 8.1.

2.3 As duas montagens

Montagem A — Módulo embutido (≈6 semanas, 12–18 h de contato). Para inseri-lo dentro de uma disciplina afim. Cobre U0–U3 (de forma comprimida) e fecha com um **mini-capstone**: validar **uma** ideia de forma leve. É a versão «degustação» —semeia a mentalidade e deixa um entregável real—.

Semana	Conteúdo	Entregável
1	U0 Arranque (linear vs exponencial) + Nível 0 de IA	3 ideias candidatas
2–3	U1 VER + U2 VALIDAR (Mom Test)	Vantagem decisiva + saída a campo (5+ conversas)
4	U3 CONSTRUIR (empresa IA-nativa) + lab de IA	Esboço do laço fechado
5	Mago de Oz + trabalho de equipe	Resultado de um teste Mago de Oz
6	Mini-pitch	Pitch de 3 min + lienzo

Montagem B — Optativa completa (15–16 semanas, 3–4 créditos). As 10 unidades + capstone completo + labs de IA + um fundador convidado (ou as visitas de campo) + Dia de Pitch.

Semana	Unidade / atividade	Entregável do capstone
1	U0 + formação de equipes + Nível 0 de IA	Equipe + 3 ideias candidatas
2–3	U1 VER	Ideia escolhida + vantagem decisiva + lienzo v1
4–5	U2 VALIDAR (saída a campo)	Evidência de 10+ conversas (Mom Test) + Histórico de Pivôs
6	Lab de IA + Mago de Oz	Resultado de um teste Mago de Oz
7–8	U3 CONSTRUIR	Desenho IA-nativo: laço fechado + mapa de agentes

9	U4 CAPTURAR	Definição do fosso
10–11	U5 ESCALAR	Modelo de negócio + via de financiamento (com oficina de Vesting)
12	U6 COLHER	Plano preliminar de saída M&A + análise do simulador de Exit
13	U7 Casos e mercado	Tomografia de um caso real
14	U8 Objeções (clínica de objeções)	Resposta às suas 3 objeções mais duras
15	Ensaio de pitch + Crítica Honesta de Pares (Auditoria de Fosso)	Pitch v1
16	U9 O chamado + Dia de Pitch (jurados do setor + Startup Studio)	Pitch final (5 min) + lienzo validado (com diário de higiene)

2.4 Avaliação

Componente	Peso
Capstone (entregáveis por fase + pitch final)	60%
Labs de IA + portfólio	20%
Participação (clínica de objeções, feedback dos pares, saída a campo)	20%

Sem prova tradicional: o eixo é o projeto. **Variante «mista»** se a sua escola exigir prova: 50% capstone + 20% labs + 20% participação + **10% quiz de conceitos** (mercado, empresa IA-nativa, modelos de negócio).

3 As dez unidades

Cada unidade indica os capítulos do livro que cobre, seu objetivo, o conteúdo-chave, a atividade em sala, o trecho da **trilha de IA** que lhe cabe, o entregável do capstone e uma **nota para o professor**.

3.1 U0 • Arranque: linear vs exponencial

Capítulos 1–2. Objetivo: que o aluno entenda que a diferença entre linear e exponencial não é de tamanho, mas de **natureza**, e por que deixar de ser tomador de preço (de *commodity*) é a única linha vermelha. **Conteúdo-chave:** seu conhecimento como ativo conversível; o teto é a visão, não os recursos; o gráfico linear vs exponencial; a linha vermelha do *commodity*. **Atividade:** o visualizador linear-vs-exponencial da landing; cada aluno classifica seu «trabalho dos sonhos» como linear ou exponencial. **Trilha de IA — Nível 0 (kickoff):** primeira exposição —o que é a IA generativa e o que não é?—. **Entregável:** equipe formada + 3 ideias candidatas.

✓ Para o professor

Abra com uma história real que estique a tenda: o colega da primeira página do livro, veterinário apícola que aplicou o método e se tornou autoridade nacional. Este método é aplicável a qualquer disciplina (veterinária, biologia, psicologia, agronomia, etc.). A mensagem do dia um é «isto é para você, seja qual for a sua disciplina».

3.2 U1 • VER: a oportunidade exponencial

Capítulo 3. Objetivo: detectar uma oportunidade de captura de valor em sua área e formular sua **vantagem decisiva**. **Conteúdo-chave:** a Rede de resistência antimicrobiana («o Waze da resistência») como exemplo exponencial de verdade; o efeito de rede (Lei de Metcalfe, o valor cresce com o quadrado dos usuários); a ferramenta que serve «de um só jogador» antes de a rede existir (a partida a frio); a privacidade por agregação; seu olho clínico como o dado escasso. **Atividade:** com o lienzo de validação, cada equipe esboça sua ideia e sua vantagem decisiva. **Trilha de IA:** ver com IA —analisar um conjunto de dados do rancho ou da clínica para encontrar um padrão—. **Entregável:** ideia escolhida + vantagem decisiva + lienzo v1.

✓ Para o professor

Insista em que o exemplo do aluno **não tem de ser gado**. Uma boa vantagem decisiva nasce de algo que o aluno já sabe ou tem e um forasteiro não: acesso a uma categoria/associação, um dado clínico, a confiança de uma região.

3.3 U2 · VALIDAR: clientes reais, baixo custo

Capítulo 4. Objetivo: validar a ideia com clientes reais antes de investir. **Conteúdo-chave:** o *Mom Test* (como perguntar sem induzir a resposta que você quer ouvir); o *Mago de Oz* (simular o produto à mão antes de construí-lo); validar por menos de \$50; o rancho-farol; «botas com lama, não e-mail em massa». **Atividade:** saída a campo —cada equipe mantém 10 ou mais conversas reais com clientes potenciais—. **Trilha de IA:** validar com IA —gerar o roteiro de entrevista e sintetizar os achados do Mom Test—. **Entregável:** evidência de 10+ conversas.

✓ Para o professor

A armadilha número um é fazer perguntas tendenciosas («não seria ótimo um app que...?»). Ensine o Mom Test **antes** da saída e faça cada equipe mostrar a você o seu roteiro. A meta não é que digam que sim, é aprender a verdade barato.

3.4 U3 · CONSTRUIR: a empresa IA-nativa

Capítulo 5. Objetivo: desenhar uma empresa que rode sobre IA. **Conteúdo-chave:** a IA como **sistema operacional**, não como copiloto; «da sua intuição a uma instrução» (converter uma decisão clínica em um diagrama *se... então*, que é justamente o que o agente lê); a equipe de agentes *Planner–Critic–Executor*; a empresa como **laço fechado** que se autorregula; «conte tokens, não folhas de pagamento». **Atividade / lab de IA:** prototipar um fluxo de agentes com ferramentas no-code (p. ex. n8n) para uma tarefa do capstone. **Trilha de IA — Nível 1 (núcleo):** construir com agentes. **Entregável:** desenho IA-nativo —o laço fechado e o mapa de agentes—.

✓ Para o professor

O conceito que mais custa e mais vale é o **Crítico**: o agente (e, sobretudo, o humano) que audita o trabalho antes de ele sair. É o *human-above-the-loop* —a validação humana acima do bucle— e é o coração da honestidade técnica do método. Dedique tempo a ele.

3.5 U4 · CAPTURAR: o fosso defensável

Capítulo 6. Objetivo: construir uma vantagem que não se copie. **Conteúdo-chave:** o fosso de quatro camadas —os dados acumulados, o efeito de rede, a confiança da categoria e a interface física entre o *bit* e o átomo—; por que um engenheiro com mais capital não consegue roubá-lo de você. **Atividade:** cada equipe define seu fosso e o submete ao «teste do gigante» —uma corporação com IA melhor o replicaria da noite para o dia?—. **Trilha de IA:** o dado como fosso; como se acumula e se protege. **Entregável:** definição do fosso.

✓ Para o professor

Distinga **fosso** de **vantagem temporária**. «Cheguei primeiro» ou «meu app é mais bonito» não são fossos; um dado coletivo que cresce a cada uso, sim. Se a equipe não consegue nomear por que sua vantagem se **aprofunda** com o tempo, ainda não tem fosso.

3.6 U5 · ESCALAR: modelo, financiamento e negociação

Capítulos 7–8. Objetivo: escolher o modelo de negócios, desenhar a rota de financiamento e compreender a mecânica de negociação do controle da startup. **Conteúdo chave:** empresa de uma única pessoa (OPC), nicho rentável ou exponencial; veículos legais de entrada e escala; o paradoxo do capital e as duas portas na era da IA; o padrão real semente atual (produto funcional, velocidade de receitas, alavancagem Lean, runway de 24 a 30 meses); anatomia do Term Sheet (SAFE e diluição oculta, preferência de liquidação 1x não participante vs 2x participante, provisões protetoras e direitos de arraste). **Atividade:** cada equipe escolhe seu modelo e executa o **Workshop de Simulação: Vesting de Ações** (no livro ou em /simulador-equity/) para responder às perguntas de diagnóstico sobre vesting. Posteriormente, realiza-se o **Simulado de Negociação de Term Sheet** (o professor entrega uma folha de termos com cláusulas participativas 2x camufladas e os estudantes redigem uma contraproposta de 1x não participante defendendo seu controle). **Track de IA:** estimar custos operacionais em tokens

versus folha de pagamento tradicional. **Entregável:** modelo de negócios + rota de financiamento (com folhas de respostas de vesting e a contraproposta de Term Sheet negociada).

✓ Para o professor

O simulado de negociação de Term Sheet é o exercício de maior impacto prático. Os alunos devem compreender que aceitar capital não é o fim do caminho, mas um contrato financeiro estrito. Use o simulador para mostrar como a saída prematura de um sócio ou uma preferência abusiva 2x devora a recompensa do fundador. Incentive-os a negociar sob a alavancagem do bootstrapping («se seu negócio já tem receita, você pode dizer não a termos abusivos»).

3.7 U6 · COLHER: planeje sua saída e desenhe seu Pitch

Capítulos 8–9. Objetivo: desenhar a estratégia de saída (M&A) desde o início, estruturar o pitch defensivo e dominar o tratamento de objeções. **Conteúdo chave:** o evento de liquidez como encerramento do ciclo; a preparação para a auditoria técnica e jurídica (*Due Diligence*); compradores estratégicos e obsolescência na era da IA (ciclo de vida de vantagem de 3 a 5 anos); a matriz de formatos de pitch (Elevator 30-60s, Demo Day 3-5m, Padrão 10-15m, Reunião Profunda); defensabilidade tática (Workflow Ownership e Fosso de Lama); roteiros de tratamento de objeções (ameaça da OpenAI/Google, tamanho lean da equipe e exigência de liquidações abusivas). **Atividade:** mapear três compradores estratégicos de sua indústria e realizar o **Workshop de Simulação: A Armadilha do Exit** (calculando o recebimento real após liquidações participativas e não participativas). Adicionalmente, realizar a **Clínica de Objeções** (ensaio de pitch e role-play onde os colegas disparam as objeções do manual e a equipe deve responder usando roteiros defensivos). **Track de IA:** avaliar a modularidade do código e os direitos de propriedade intelectual dos agentes criados. **Entregável:** plano preliminar de saída M&A, análise de distribuição do simulador de exit e roteiro escrito de defesa contra as três objeções críticas.

✓ Para o professor

Na Clínica de Objeções, os alunos devem defender seu fosso de lama (dados físicos e analógicos) contra a objeção «por que a OpenAI não clonará isso amanhã?». Ensine-lhes que as gigantes da tecnologia não usam botas nem entram na lama. Certifique-se de que pratiquem a resposta firme sobre o tamanho mínimo de sua equipe: na era da IA, ser enxuto é uma força de custo marginal zero, não uma fraqueza.

3.8 U7 · Casos e mercado

Capítulo 9. Objetivo: analisar casos reais com método e localizar onde entrar. **Conteúdo-chave:** cinco casos de startups com o **Método Tomografia**; o mapa global do mercado; o framework de seis filtros para escolher uma cabeça de praia (*beachhead*). **Atividade:** cada equipe faz a «tomografia» de um caso real de sua área. **Trilha de IA:** analisar um caso com ajuda de IA. **Entregável:** tomografia de um caso.

✓ Para o professor

Traga casos da região dos seus alunos, não só os do livro. Um caso local —bem-sucedido ou fracassado— vale por dez exemplos distantes, e reforça a tenda larga.

3.9 U8 · Objeções honestas

Capítulo 10. Objetivo: antecipar e responder às objeções, e encarar de frente a obsolescência. **Conteúdo-chave:** as onze fendas do projeto (de «os pecuaristas não adotam tecnologia» a «e se a IA aprender o seu próprio olho clínico?»); a obsolescência como hipótese honesta —se a IA seguir neste ritmo, cave fossos profundos para que a irrelevância demore—. **Atividade:** a **clínica de objeções** —cada equipe enfrenta as três objeções mais duras a seu projeto; os colegas as disparam—. **Trilha de IA:** ética, limites e o futuro do trabalho. **Entregável:** resposta escrita a suas três objeções mais duras.

✓ Para o professor

Modele a honestidade: conceder o que tem de ser concedido **fortalece** a proposta, não a enfraquece. Um fundador que conhece as fendas do próprio projeto inspira mais confiança que aquele que jura que tudo dará certo.

3.10 U9 · O chamado e o Dia de Pitch

Capítulo 11. Objetivo: fechar com a decisão de se lançar e comunicá-la. **Conteúdo-chave:** o Protocolo da Segunda-feira (o primeiro movimento concreto); a comunidade de *serieempreendedor.com*; o Startup Studio como via de cocriação e saída real do curso. **Atividade:** o **Dia de Pitch (Demo Day)** —apresentação de 5 minutos diante de jurados do setor e diretores do Startup Studio—. **Entregável:** pitch final + lienzo validado.

✓ Para o professor

Convide jurados do setor local (líderes pecuaristas, empresários de clínicas) e mentores do Startup Studio. Enquadre o Demo Day como um processo de seleção: as equipes com maior rigor e honestidade na sua validação e fosso receberão um convite para incubar e cocriar sua startup real com o apoio do Startup Studio, ganhando capital semente e infraestrutura técnica do Studio.

Financiamento e logística: Consiga patrocínio para o evento e prêmios menores (por exemplo, com distribuidoras veterinárias locais ou marcas de ração que busquem posicionamento perante os alunos). Entre em contato com a equipe do Startup Studio no início do curso: seus mentores podem participar do júri via videoconferência gratuitamente, ou em pessoa se você conseguir financiar seus viáticos por meio de patrocínios do evento ou fundos de extensão universitária.

4 O projeto final (capstone)

O capstone é o eixo do curso: equipes de 2 a 3 alunos validam uma **ideia real de sua própria área** rodando-a pelo método. **Não é um plano de negócios de escritório**: exige sair a campo e falar com clientes reais. O produto final não é «a melhor ideia», mas **a melhor aprendizagem validada**.

4.1 Entregáveis por fase

Fase	Entregável
VER	Ideia escolhida + vantagem decisiva + lienzo de validação v1
VALIDAR	Evidência de 10+ conversas reais (Mom Test) + resultado de um teste Mago de Oz + Histórico de Pivôs
CONSTRUIR	Desenho IA-nativo: o laço fechado e o mapa de agentes
CAPTURAR	Definição do fosso (e por que se aprofunda com o tempo)
ESCALAR	Modelo de negócio + via de financiamento (com oficina de Vesting)
COLHER	Plano preliminar de saída M&A + análise do simulador de Exit
Encerramento	Pitch final de 5 min + lienzo validado + evidência de validação (com diário de higiene)

4.2 Rubrica do capstone

Cinco critérios de peso igual. Cada um é avaliado de 1 a 4 (insuficiente, em desenvolvimento, competente, excelente).

✓ Guia de Crítica Honesta (Peer Feedback)

Para evitar avaliações complacentes, implemente a **auditoria de fosso de pares**. O papel da equipe avaliadora é tentar «derrubar» o fosso da equipe apresentadora, buscando vulnerabilidades de cópia rápida. Se o fosso não puder ser questionado de forma desconstruída, a avaliação de pares é considerada incompleta.

Critério	O que se avalia
----------	-----------------

1 · Problema e vantagem decisiva	O problema é real e a vantagem decisiva é algo que um forasteiro não tem?
2 · Rigor da validação	Falou com clientes reais, sem perguntas tendenciosas (Mom Test)? A evidência manda sobre a opinião?
3 · Desenho IA-nativo e fosso	O laço fechado e a equipe de agentes fazem sentido? O fosso se aprofunda com o uso?
4 · Honestidade	Reconhece seus pressupostos e responde a suas objeções mais duras sem maquiagem?
5 · Comunicação do pitch	O pitch é claro, honesto e memorável em 5 minutos?

★ **Regra de ouro: O critério que mais pesa na prática**

O critério 2 —**rigor da validação**— é o que separa uma disciplina de empreendedorismo de um concurso de ideias. Premie a equipe que descobriu que sua ideia estava errada e **pivotou com evidência** acima daquela que defende uma ideia bonita sem ter falado com um único cliente. Fracassar barato e aprender é vencer.

5 A trilha de IA de duplo nível

A disciplina ensina a aproveitar a IA em **dois níveis ao mesmo tempo**: levanta do chão quem nunca a usou e, ao mesmo tempo, ensina quem já a usa a aplicá-la à sua startup. É o diferencial que nenhuma aula de «gestão de prática» tradicional oferece.

5.1 Nível 0 — Fluência (para quem nunca a usou)

Concentra-se no início (U0) e fica como material de referência para todo o curso. Cobre, sem nomes de botões que caduquem:

- **O que é e o que não é** a IA generativa.
- **Prompting como delegação**: falar com a IA como com um estagiário brilhante, mas literal.
- **Buscador vs. copiloto vs. agente**: três formas distintas de usá-la.
- **Onde ela falha** (alucinação) e por que **você** sempre valida.
- **Seus dados e a privacidade**: o que não subir, como agregar.
- **Modelos abertos vs. fechados** e por que importam ao fundador.

- **Ponto sutil: Uma só fonte, três usos**

Este Nível 0 é exatamente «o essencial da IA» que convém que o livro leve como **apêndice perene**: o mesmo conteúdo serve para o livro, para esta disciplina e para os recursos online —e, por ser conceitual e não de ferramentas, não caduca a cada nova versão dos apps—.

5.2 Nível 1 — IA aplicada ao método (para todos)

Tecida em cada fase do método; cada trecho se pratica em um lab:

Fase	IA aplicada
VER	Analisar dados do rancho ou da clínica para encontrar padrões e oportunidades
VALIDAR	Gerar roteiros de entrevista; sintetizar o Mom Test; desenhar um Mago de Oz «humano + IA»
CONSTRUIR	Desenhar o laço fechado e a equipe de agentes (Planner–Critik–Executor); no-code; um MVP

CAPTURAR	Montar o fluxo que acumula o dado que vira fosso
ESCALAR	Estimar o custo em tokens; usar modelos abertos para não depender de um provedor

5.3 Os labs

Ao longo do curso, 3–4 **labs práticos** em que o aluno **de fato usa** uma IA para uma tarefa do método: construir seu roteiro de entrevista (U2), prototipar um fluxo de agentes (U3), montar um mini-pipeline de dados (U4). Cada lab produz um artefato que vai para o portfólio.

▲ A regra de ouro da trilha de IA

A IA **executa**; o profissional **cura e valida**. Toda saída da IA passa pelo critério humano antes de ser entregue a um cliente. Ensinar a ferramenta sem ensinar este limite seria irresponsável —e romperia a honestidade que é a marca do método—.

6 Guia de Adaptação Curricular por Disciplinas

Este curso em caixa foi projetado com uma arquitetura universal, permitindo que qualquer curso ou faculdade o adote e o adapte às suas particularidades. Vale destacar que os seguintes são apenas alguns exemplos de cursos e abordagens dentro deles, e não constituem uma lista exaustiva:

- **Ciências Veterinárias e Zootecnia:** Foco em otimização do bio-rendimento, medicina preventiva automatizada, sensores em confinamentos (como Rumen IA) e gestão de clínicas premium.
- **Biologia e Ciências Ambientais:** Foco em monitoramento de biodiversidade, bio-sensores de qualidade de água, plataformas de rastreabilidade ecológica e automatização de análise de solos.
- **Psicologia e Ciências da Saúde Humana:** Foco em fluxos de acompanhamento emocional com suporte de IA (human-in-the-loop), plataformas de triagem terapêutica, interfaces de conversa para hábitos saudáveis e design de fosso de empatia.
- **Engenharia, Agronomia e Ciências da Terra:** Foco em agrotecnologia (Agtech), irrigação de precisão por visão computacional, redes de sensores climáticos e controle de maquinário autônomo.
- **Ciências Sociais e Humanidades:** Foco em assistentes especializados para conformidade regulatória, automatização de fluxos editoriais, tradução cultural contextualizada e plataformas educacionais adaptativas.

7 Guia de Aproveitamento de Visitas de Campo: Auditoria de Cabeças de Praia (Beachheads)

As visitas de campo tradicionais costumam ser passivas (observação turística). Este guia transforma as saídas planejadas em laboratórios ativos de validação e detecção de **cabeças de praia (beachheads)** e **fossos defensivos** no mundo real.

Para cada destino típico, as equipes devem realizar uma Auditoria de Cabeça de Praia respondendo a três perguntas-chave:

1. Qual é o subnicho específico (cabeça de praia) onde este negócio tem uma vantagem injusta contra concorrentes gigantes?
2. Como o mundo físico (átomos) se conecta com seu sistema de registro (bits)? Onde está a fuga de dados ou o gargalo operacional?
3. Como gerenciam seu fosso defensivo (confiança, dados acumulados ou contratos de exclusividade)?

7.0.0.1 Destinos e Enfoques de Auditoria:

- **Fazendas de Produção Primária (por exemplo, Rancho Las Maravillas em Veracruz ou equivalente regional):** Foco no manejo reprodutivo e saúde do úbere. Os alunos auditam a ordenha e o pasto para identificar ineficiências críticas (por exemplo, detecção tardia de mastite, perdas no resfriamento do leite). O desafio é mapear a «lama» operacional que uma IA poderia automatizar por meio de sensores proxy.
- **Fazendas de Aquicultura ou Piscicultura (por exemplo, produção de tilápia ou equivalente local):** Foco no controle ambiental (oxigenação, temperatura) e conversão alimentar. Os alunos analisam como o operador toma decisões (se por intuição ou com dados estruturados) para propor um desenho de laço fechado (Planner-Critic-Executor).
- **Frigoríficos Tecnicados ou Plantas de Processamento (por exemplo, Frigorífico de Vargas em Veracruz ou equivalente regional):** Foco na rastreabilidade da carne e biossegurança. Os alunos auditam o fluxo físico do animal desde a recepção até a carcaça. Devem identificar como falha o elo físico-digital (por exemplo, brincos de identificação perdidos, registros manuais em papel) e formular um fosso de rastreabilidade inalterável.
- **Órgãos Financeiros e de Fomento (por exemplo, FIRA, Secretaria de Economia ou equivalentes nacionais):** Foco no paradoxo do capital e barreiras de entrada. Os alunos entrevistam assessores de crédito para entender como o risco agropecuário tradicional é avaliado e compará-lo com os requisitos de escalabilidade exponencial de uma startup.

8 Anexos

8.1 Anexo A — Mapa de alinhamento com competências

Esta é a versão em nível de curso do **mapa de alinhamento** —o artefato de maior alavancagem para a adoção curricular—. Mostra como cada resultado de aprendizagem alimenta uma competência que os marcos de acreditação e diretrizes nacionais **já exigem** (como exemplo, são usadas as DCNs brasileiras de Medicina Veterinária, aplicáveis por analogia a outras disciplinas). (O mapa fino —capítulo por capítulo contra competências numeradas— é produzido à parte para o comitê curricular de cada escola.) A âncora vinculante é a **Resolução CNE/CES nº 3, de 15 de agosto de 2019**, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Medicina Veterinária.¹ A âncora canônica do método é o **Art. 6º, inciso V — «Administração e gerenciamento»**, única cláusula da norma que usa a palavra «empreendedores»: «os médicos veterinários devem estar aptos a tomar iniciativas, fazer o gerenciamento e administração tanto da força de trabalho, dos recursos físicos materiais e de informação, da mesma forma que devem estar aptos a ser empreendedores, gestores, empregadores ou lideranças em equipes de saúde». A âncora secundária (conteúdo formativo) é o **Art. 8º, inciso II**, que exige conteúdos de «economia e administração com ênfase em marketing, empreendedorismo e inovação».

RA	Resultado de aprendizagem	Competência formal que alimenta
RA1	Linear vs exponencial; captura de valor	DCN Art. 6º-V «Administração e gerenciamento» (empreendedores, gestores) + Art. 7º-XVIII (inovação e mudanças tecnológicas); WOA Day-1 «Administration and management» (padrão global complementar)

¹Resolução CNE/CES nº 3, de 15 de agosto de 2019 (Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior), fundamentada no Parecer CNE/CES nº 70/2019 e publicada no Diário Oficial da União em 16 de agosto de 2019, Seção 1, pp. 199 e 201. Substitui a Resolução CNE/CES nº 1, de 18 de fevereiro de 2003. Texto oficial: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2019-pdf/120701-rces003-19/file>; cópia institucional verificável em <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Resolucao-cne-ces-003-2019-08-15.pdf>. Índice oficial: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cne-ces-2019>.

RA2	Validar com clientes reais	DCN Art. 6º-II «Tomada de decisões» (custo-efetividade, decisão baseada em evidências) + Art. 7º-XVII (busca de informação e investigação)
RA3	Empresa IA-nativa	DCN Art. 8º-II (informática, inovação) + Art. 7º-XVIII (inovação tecnológica)
RA4	Fosso defensável	DCN Art. 6º-V (administração da força de trabalho e dos recursos) + Art. 8º-III-a (sustentabilidade econômica, agronegócio)
RA5	Modelo e financiamento	DCN Art. 6º-V (gestão e administração) + Art. 8º-II (marketing, empreendedorismo); Art. 7º-XV (gestão de projetos do agronegócio)
RA6	IA com critério	DCN Art. 6º-III «Comunicação» (tecnologia de comunicação e informação) + Art. 6º-VI «Educação permanente»; WOA «communication» (padrão global)
RA7	Objecções e decisão de se lançar	DCN Art. 6º-VI «Educação permanente» (aprender a aprender) + Art. 7º-XIX (senso crítico); Art. 5º (formação crítica e reflexiva)

● Por que este anexo importa

A DCN brasileira (Resolução CNE/CES nº 3/2019) menciona **explicitamente** o empreendedorismo: a palavra «empreendedores» aparece literal no Art. 6º, inciso V —que faz da «Administração e gerenciamento» uma das seis competências gerais obrigatórias do egresso— e «empreendedorismo» no Art. 8º, inciso II, que o baixa a conteúdo formativo obrigatório dentro de «Ciências Humanas e Sociais». Em paralelo, a WOA (organização global de saúde animal, da qual o Brasil é país-membro) inclui «Administration and management» em suas Day-1 Competencies, que aqui se apresentam como **padrão global complementar de referência**, não como exigência legal nacional.

Encadre honesto: essa exigência é de **gestão generalista** da prática profissional —administrar a força de trabalho, os recursos e a informação, ser gestor/empregador de uma clínica—, não de fundar startups de base tecnológica. Esse salto é do livro, não da norma. O curso não pede à escola acrescentar um tema novo: oferece **o recurso que preenche um conteúdo que ela já tem de cumprir** —e o leva do mínimo obrigatório (alfabetizar em gestão e empreendedorismo) ao exponencial—. Esse é o enquadramento mais honesto e, ao mesmo tempo, o mais persuasivo diante de um comitê curricular.

8.2 Anexo B — Materiais e recursos

Recurso	Uso
Livro <i>Empreendedorismo Exponencial</i> (13 capítulos)	Texto base; uma unidade por bloco do método
Lienzo de validação (serieempreendedor.com/recursos)	Eixo do capstone, a partir de U1
Checklist dos cinco passos	Guia da fase VALIDAR
Visualizador linear-vs-exponencial	Atividade de U0
Guia de aula de 90 min + deck (15 slides)	Base da sessão inaugural / versão expressa
Comunidade serieempreendedor.com/comunidad	Encerramento: da sala à rede de fundadores

8.3 Glossário do método

Vantagem decisiva — o que você tem ou sabe e um forasteiro não (antes «vantagem injusta»). · **Laço fechado** — empresa que mede, decide e age de forma autorregulada, como a homeostase. · **Equipe de agentes (Planner–Critic–Executor)** — o padrão de três papéis de IA: planeja, executa e audita. · **Human-above-the-loop** — o critério humano que valida acima do bucle automático. · **Mom Test** — técnica para validar sem fazer perguntas que induzem a resposta desejada. · **Mago de Oz** — simular o produto à mão antes de construí-lo. · **Fosso** — vantagem que se aprofunda com o tempo (dados, rede, confiança, o físico). · **Beachhead** — a cabeça de praia: o primeiro nicho pelo qual se entra no mercado. · **Método Tomografia** — metodologia para analisar uma startup por camadas. · **OPC** — empresa de uma só pessoa (*One Person Company*). · **Tomador de preço** — quem não fixa seu preço (a linha vermelha do *commodity*). · **DCN** — Diretrizes Curriculares Nacionais, fixadas pela Resolução CNE/CES nº 3/2019 (marco brasileiro). · **AAVMC-CBVE** — *American Association of Veterinary Medical Colleges* -

Competency-Based Veterinary Education, marco de competências veterinárias nos EUA/Canadá. · **RCVS** — *Royal College of Veterinary Surgeons*, marco de competências veterinárias no Reino Unido. · **AVBC** — *Australasian Veterinary Boards Council*, conselho de competências veterinárias na Australásia. · **WOAH** — *World Organisation for Animal Health* (antiga OIE), organização mundial de sanidade animal que define o padrão global.