

Modelo de Implementação do Sistema Dual de Educação como Estratégia Integração Universidade-Empresa para Curso de Administração em Universidade Comunitária

Samuel Giacomelli, Aislane Rodrigues De Souza, Mateus Panizzon

RESUMO

O sistema dual é considerado mundialmente como um dos vetores chave do desenvolvimento econômico da Alemanha. O principal desafio, por se tratar de um modelo educacional, é como implantá-lo em diferentes países, uma vez que as condições sociais e culturais são distintas. Para o desenvolvimento deste estudo, foi utilizada uma estratégia de pesquisa baseada na abordagem de *Strategic Foresight* da Universidade de Houston, considerando um cenário futuro de implementação. Para esta análise, foram mapeados fatores críticos de sucesso de implementação do Sistema Dual a partir das referências do modelo Alemão, Mexicano e Filipino. Com a síntese de 15 especialistas no âmbito de universidade-empresa-governo, chegou-se à configuração de cenário futuro de implementação para Sistema Dual em Cursos de Administração em Universidade Comunitária. Os resultados deste estudo suportam um framework que acelera a compreensão de definição de responsabilidades compartilhadas para a estruturação de um Sistema Dual, considerando as particularidades sociais, culturais, legais e econômicas. No entanto, o framework proposto se limita a um contexto regional, e auxilia como ferramenta inicial de aproximação dos atores em programas duais específicos, o que demanda novas discussões em termos de Políticas de Desenvolvimento Econômico, Educacional e de Avaliação.

Palavras-chave: *Strategic foresight*. Sistema dual. Cenário futuro.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a formação acadêmica está sujeita ao constante dinamismo do mundo do trabalho (NASCIMENTO; BARBOSA, 2017). O conhecimento possui ciclos cada vez mais curtos, podendo tornar-se cada vez mais obsoleto em formações de longa duração (DAVILA et al., 2014). Com isso, cria-se uma lacuna entre os currículos previstos pelas Universidades, que possuem um processo mais lento e regulado do que as exigências do mundo do trabalho. Para Poltermann et al. (2018), além de Euler (2013), em termos práticos, isso leva à proposição de que as teorias ensinadas nas escolas, nos cursos técnicos e ensino superior, não deveriam ser mais de responsabilidade exclusiva destas instituições. Em vez disso, instituições de ensino e locais de trabalho precisariam combinar o aprendizado e o trabalho, segundo Euler (2013), com a teoria e a prática, como forma de sincronizar as necessidades e também a atualização dos fundamentos, da perspectiva científica e técnica.

O artigo aborda elementos que contextualizam as diversas etapas para a implantação do Sistema Dual de formação, conhecido na Alemanha a mais de um século. Este sistema envolve a combinação de competências entre a instituição de formação, empresas e governo, como forma de possibilitar uma formação teórica e prática mais completa. Atualmente, este sistema já é observado em países emergentes, tais como México e Filipinas, ao qual apresenta-se como uma oportunidade de conhecimento e estudo para futuras possibilidades de implementação em instituições de ensino no Brasil. Desta maneira, buscando compreender as perspectivas do ponto de vista das universidades e empresas sobre a implementação deste sistema na Serra Gaúcha, este estudo possui embasamentos de Tapinos e Pyper (2018), além de Hines e Bishop (2013), na abordagem de *Strategic Foresight* para geração de cenários futuros de implementação. Esta abordagem foi selecionada para que os respondentes pudessem visualizar um cenário de implementação, e, a partir daí, reconhecer fatores críticos de sucesso

para atingi-los.

O tema pode ser delimitado ao ponto de pesquisar na tentativa de entender o porquê há, até o momento, a resistência deste sistema dual de ser efetivado no Brasil por iniciativas nacionais e até locais. Dificuldades como regras normativas empresariais e governamentais, diferenças culturais e diferenças socioeconômicas serão abordadas durante a execução deste estudo. Desta maneira, o artigo tem como objetivo geral configurar um modelo de implementação do sistema dual de educação como estratégia de integração universidade-empresa para curso de administração em universidade comunitária. Para que esta configuração seja efetuada, é necessário estudar os benefícios do sistema dual no país responsável pela criação deste modelo de aprendizagem, estudar países que adotaram este método de ensino, analisar as diferenças culturais entre os países estudados, aplicar uma abordagem de previsão estratégica para gerar cenários futuros, e por fim encontrar possíveis respostas decorrentes nas análises destes cenários obtidos através da aplicação de uma pesquisa qualitativa. Euler (2013, p. 4) afirma, de acordo com a União Européia, “A aprendizagem baseada no trabalho, como abordagens dual, deve ser um pilar central dos sistemas de educação e treinamento profissional em toda a Europa, com o objetivo de reduzir o desemprego dos jovens [...]”.

O trabalho está estruturado em cinco seções, onde após a introdução segue-se no capítulo dois, o qual aborda referenciais teóricos relacionados ao assunto escolhido. O capítulo da metodologia engloba o método utilizado para realizar este trabalho, assim como os devidos delineamentos da pesquisa, a estruturação e justificativas dos participantes do estudo escolhidos; contendo também explicações plausíveis de como foi realizada a coleta dos dados dos participantes, assim como a técnica utilizada para analisar as informações coletadas. Por fim, o penúltimo capítulo trata exclusivamente da análise das informações coletadas da pesquisa realizada através da técnica de análise de conteúdo. Nas páginas finais, constam a conclusão perante a análise de todas as informações coletadas dos entrevistados, comparadas com os referenciais teóricos mencionados nos capítulos anteriores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SISTEMA DUAL DE ENSINO E TREINAMENTO PROFISSIONAL

“Os principais meios pelos quais a humanidade sustentou até agora e garantiu suas realizações foram através da aprendizagem na circunstância do trabalho” (BILLET, 2011, p. 131). Ao consultar Fürstenau et al. (2014), destaca que há semelhanças entre aprender e trabalhar devido a estarem alinhadas para objetivos a serem realizados. “Eles diferem na medida em que o aprendizado visa mudar o indivíduo, por exemplo, seu conhecimento ou estrutura cognitiva, enquanto o trabalho visa mudar o ambiente”. (FÜRSTENAU et al., 2014, p. 438). O conceito de sistemas duplos ou duais de ensino e treinamento profissional (VET) são explicados segundo Fürstenau et al. (2014, p. 428), “São sistemas de treinamento específicos que visam combinar sistematicamente as vantagens do treinamento em uma empresa e do ensino em uma escola profissional”. Para Greinert (1995, apud Fürstenau et al., 2014, p. 432), “Refere-se ao fato de que dois locais de aprendizado em duas instituições, ou seja, escolas profissionais e locais de trabalho nas empresas, cooperam para qualificar aprendizes para uma profissão”. “O objetivo central do VET no sistema dual é ajudar os alunos a alcançar e desenvolver a competência em ação para que possam enfrentar os desafios profissionais atuais e futuros e participar na definição de sua vida profissional.” (FÜRSTENAU et al., 2014, p. 428). Ao analisar a afirmação de Euler (2013), entende-se que este modelo de ensino possui similaridades e diferenças entre países que o implementaram. “Não existe um "melhor" sistema; cada um pode ser julgado apenas por seu sucesso em atingir esses objetivos”. (EULER, 2013, p. 6).

De acordo com as informações escritas em Euler (2013) o sistema dual foi dividido

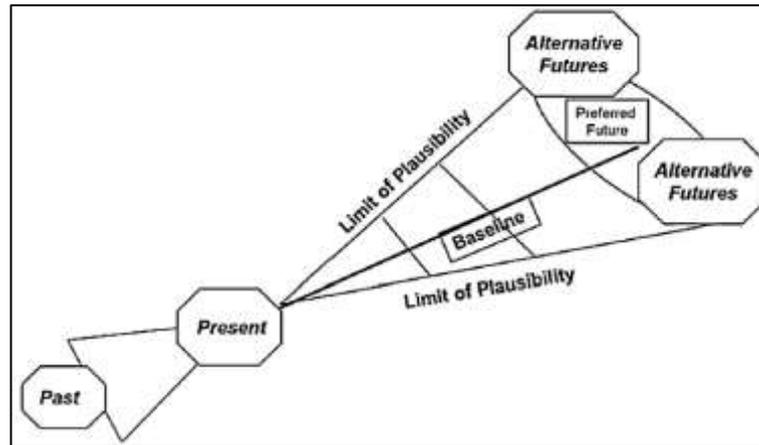
em onze elementos essenciais, que são fatores críticos de sucesso, sendo eles: a) formação profissional como forma de alcançar objetivos econômicos, sociais e individuais; b) produzir trabalhadores qualificados, com qualificações flexíveis, móveis e capazes de trabalhar nos campos escolhidos; c) alternância de situações de aprendizagem conforme o princípio dual; d) formação profissional como tarefa a ser realizada em parceria entre o governo e a comunidade empresarial; e) financiamento conjunto da formação profissional; f) programas complementares administrados por escolas ou entidades não comerciais; g) codificação de padrões de qualidade; h) qualificações de professores e pessoal de formação; i) equilíbrio entre padronização e flexibilidade; j) criar uma base sólida para decisões e design; k) aceitação social da formação profissional. Há outros autores, além de Mapa et al. (2016), que pensam semelhantemente em relação as vantagens do programa de aprendizagem dual. Autores como Lanzona (2008), di Gropello, et. al. (2010) e Orbeta e Abrigo (2013) defendem que o sistema dual tem como principal vantagem o aumento de chances, dos alunos inscritos no programa, de serem efetivados em empresas (MAPA et al., 2016).

De acordo com Poltermann et al. (2018), na Europa o quesito aprendizagem tornou-se uma prioridade política devido à porcentagem do desemprego juvenil na EU. Uma aliança, chamada de Aliança Européia para a Aprendizagem (EAfA), foi criada em 2013 com o propósito no combate ao desemprego juvenil; tendo como objetivo aumentar o número de empregos e desenvolver uma força de trabalho mais qualificada, além de criar um quadro europeu de qualidade para aprendizagem; sendo que em Março de 2017, 35 países já haviam aderido à aliança europeia (POLTERMANN et al., 2018). Durante o ano de 2018, 23 critérios foram publicados para ajudar os jovens a ingressar no mercado, ajudando os estados membros a estarem mais preparados para desenvolver e promover o sistema VET (CONSELHO, 2018 apud POLTERMANN et al., 2018). Os critérios mencionados por Poltermann et al. (2018), estão presentes na metodologia deste trabalho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia aplicada neste estudo, tem como objetivo geral identificar quais os possíveis cenários futuros ao implementar critérios, na tentativa de ofertar um sistema de aprendizagem dual, em um curso de graduação em administração. O método de pesquisa utilizado é de natureza qualitativa, de objetivo exploratório e com estratégia de pesquisa baseada em entrevistas semiestruturadas, orientadas pela abordagem de *Strategic Foresight* de Houston. Os alunos da Universidade de Houston aprenderam a realizar projetos de previsão através da codificação de um método, desenvolvido pela própria instituição (HINES; BISHOP, 2013). “Ele fornece uma base de comparação de como vários profissionais e métodos fazem o trabalho, permitindo-lhes avaliar os pontos fortes e fracos de cada um.” (HINES; BISHOP, 2013, p. 31). Segundo os autores Hines e Bishop (2013, p. 31), afirmam que “O método é uma maneira sistemática de desenvolver uma visão futura do “início ao fim” de um domínio ou tópico de interesse e explorar suas implicações.” Os autores acima mencionam que este Enquadramento Prospectivo (em inglês: *Framework Foresight*) é considerado um meta-método, devido a capacidade de incorporar vários métodos de previsão, os quais podem ser substituídos, de forma modular, com facilidade. (HINES; BISHOP, 2013). A Figura 1 tem como objetivo exemplificar os limites de plausibilidade de acordo com os autores Hines e Bishop (2013).

Figura 1 – Cone de plausibilidade



Fonte: Hines e Bishop (2013, p. 37).

Como mencionado anteriormente, há a importância de entender o histórico do passado para entender a avaliação atual (em inglês: *Present*), que acaba gerando um futuro esperado (em inglês: *Baseline*) assim como futuros alternativos (em inglês: *Alternative Futures*). Em linhas gerais, a abordagem de *Strategic Foresight* auxilia no processo de pensamento de cenários de futuro. Ela consiste em seis etapas, sendo as quatro primeiras importantes para este estudo:

- a) a primeira etapa consiste no *framing*, ou na delimitação do escopo para a geração dos cenários: neste caso, a delimitação consiste em como se configura cenário futuro de implementação do Sistema Dual para o Curso de Administração de uma Universidade Comunitária. Com isso, delimitações com amplitude geográfica, objeto e domínios de análise começam a ser modelados;
- b) a segunda etapa consiste no *scanning*, que diz respeito à busca de informações para suportar a geração de cenários: neste caso, a primeira parte da busca de informações consistiu na varredura do referencial teórico, que identificou fatores críticos de sucesso para a implantação do Sistema Dual. A segunda parte da busca de informações incluiu painel com especialistas, revisando a sua perspectiva sobre os fatores críticos de sucesso;
- c) a terceira etapa consiste na abordagem de cenários: para o método de Houston, são considerados três cenários, o baseline (como serão as coisas se mantiver o “status quo”, os alternativos (probabilidades de situações distintas, variantes do cenário baseline) e o cenário disruptivo (que seria a ocorrência de eventos tipo “cisne negro”). Com base neste raciocínio, foi apresentado para os entrevistados os fatores críticos de sucesso, com base em Euler, EAfA e elementos do referencial teórico, como sendo o cenário baseline de implementação. Os entrevistados puderam se posicionar sobre a concordância ou não da existência deste fator crítico no sistema em estudo. Quando não havia concordância, criavam-se os elementos e requisitos para o cenário alternativo de implementação do sistema dual; desta maneira, o cenário baseline torna-se a replicação do Sistema Dual Alemão, o cenário alternativo torna-se a adequação do Modelo para o Contexto de Aplicação e o cenário disruptivo considera a criação de um modelo totalmente novo.
- d) a quarta etapa consiste na visão de futuro para implementação, como resultado dos cenários. Com a síntese das respostas foi possível identificar uma proposição de modelo orientativo para a implementação futura de sistema dual no curso de administração em universidade comunitária.

O perfil dos participantes que foram entrevistados são profissionais atuantes em

organizações empresariais e pessoas relacionadas a instituições de ensino acadêmico, estando todos eles localizados na cidade de Caxias do Sul. O número escolhido de participantes foi de 06 relacionados à instituição de ensino da acadêmica, além de mais 09 participantes atuantes em organizações empresariais.

Quadro 1 – Entrevistados da pesquisa qualitativa

Segmento	Entrevistado	Descrição de cargo
Universidade	Participante 1	Procuradora Institucional MEC
Universidade	Participante 2	Coordenador de curso de graduação em Administração
Universidade	Participante 3	Diretor da Área do Conhecimento de Ciências Sociais
Universidade	Participante 4	Professora Ensino Básico Técnico e Tecnológico
Universidade	Participante 5	Coordenadora de curso de Graduação em Relações Públicas
Universidade	Participante 6	Coordenadora do Centro de Inovação e de Tecnologias Educacionais
Indústria	Participante 7	Gerente comercial de uma empresa de vidros
Indústria	Participante 8	Supervisor de Produção de uma indústria metalúrgica
Comércio	Participante 9	Coordenadora de RH de uma rede de lojas de roupas
Indústria	Participante 10	Engenharia de produto de uma empresa metalúrgica
Indústria	Participante 11	Proprietário de uma indústria de etiquetas
Recursos Humanos	Participante 12	Presidente de uma associação de recursos humanos
Indústria	Participante 13	Diretora administrativa de uma empresa de plásticos
Indústria	Participante 14	Engenharia de desenvolvimento em uma empresa de sistemas de iluminação automotiva
Indústria	Participante 15	Analista de engenharia de processos em uma fábrica de produtos veiculares

Fonte: Pesquisa qualitativa do trabalho.

Os dados respondidos pelos entrevistados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas. A entrevista foi elaborada baseando-se em critérios, localizados através de leituras de artigos científicos e documentos governamentais da Alemanha, México e Filipinas, construídos com base em Euler (2013), Poltermann et al. (2018), Fuentes e Valiente (2018), Mapa et al. (2016). O roteiro foi aplicado para 15 entrevistados, primeiramente há uma introdução explicando o motivo da aplicação desta entrevista, além de uma breve explicação do que se trata o modelo de aprendizagem dual para que o leitor se familiarize com o assunto. O modelo possui 32 critérios divididos em quatro áreas: governo, instituição acadêmica, empresa e aprendiz. A divisão em quatro tópicos foi optada pelo motivo de serem os pilares para viabilização do projeto de ensino dual. Para um melhor entendimento do estudo consta também, no quadro abaixo, todos os fatores críticos de sucesso inseridos no questionário para conduzir as entrevistas com os participantes do estudo.

Quadro 2 – Fatores críticos de sucesso

Área de Atuação	Fatores Críticos de Sucesso
Governo	Envolvimento ativo dos conselhos governamentais e sindicatos na concepção, governança e implementação de esquemas de aprendizagem (participação do CRA).
Governo	Financiamento governamental para apoio ao sistema dual.
Governo	Informações ao MEC sobre a implementação do Sistema Dual com prazo estabelecido conforme acordado entre MEC e instituição de ensino e a empresa parceira.
Governo	Suporte governamental para empresas, oferecendo apoio financeiro e/ou não financeiro.
Instituição Acadêmica	Contrato para definir os direitos e obrigações do aprendiz, do empregador e da instituição.
Instituição Acadêmica	Definição de conjunto de resultados abrangentes de aprendizagem, acordada entre empregadores e instituições para garantir atendimento às necessidades da empresa e ao mesmo tempo mobilidade do aprendiz no mundo do trabalho (Concepção metodológica do curso).
Instituição Acadêmica	Suporte pedagógico para os professores e para os instrutores da empresa.
Instituição Acadêmica	Procedimentos internos de credenciamento dos cursos das universidades que atendam aos requisitos mínimos de qualidade para viabilizar o sistema dual.
Instituição Acadêmica	Transparência em relação às oportunidades de aprendizagem do sistema dual (bolsa de estudos,

	inscrições abertas para ingressar no programa).
Instituição Acadêmica	Garantia da qualidade do ensino aos alunos, além de rastrear oportunidades e progressão na carreira dos aprendizes.
Instituição Acadêmica	Desenvolvimento de um conjunto de serviços de tecnologias de apoio ao compartilhamento de conhecimento (Curso e Empresa), trabalho em rede e aprendizagem mútua, incluindo apoio aos professores e instrutores em relação às inovações digitais de aprendizagens.
Instituição Acadêmica	Promoção da excelência e da atratividade das vagas de Dual por meio de campanhas de comunicações.
Instituição Acadêmica	Acompanhamento do programa de aprendizagem dual durante sua execução, através de ferramentas de monitorização e avaliação.
Instituição Acadêmica	Perfil dos docentes da instituição com capacidade de atuar em equipe com os instrutores da empresa.
Instituição Acadêmica	Certificações para os treinadores estarem aptos a ministrar o programa dual.
Instituição Acadêmica	Integração de dados dos exames teóricos e práticos para os aprendizes, bem como de frequências.
Instituição Acadêmica	Flexibilidade para trocar de curso ou de empresa durante o trajeto na formação dual (ex: necessidade de trocar de cidade)
Instituição Acadêmica	Orientação profissional antes e durante o processo de aprendizagem dos alunos para evitar evasão
Empresa	Estabilidade do local de trabalho (empresa parceira) para contribuir em uma melhor aprendizagem dos aprendizes.
Empresa	Possibilidade de rotação de cargos nos postos de aprendizagem.
Empresa	Procedimentos de credenciamento das empresas que atendam aos requisitos mínimos de qualidade para viabilizar o sistema dual.
Empresa	Custo-benefício do Sistema Dual na empresa.
Empresa	Perfil dos instrutores da empresa com capacidade de atuar em equipe com os docentes da universidade.
Empresa	Os aprendizes devem ter direito à proteção social (seguro de saúde), condições de trabalho saúde e segurança.
Empresa	Oferecer condições de integrar, no sistema dual, jovens com baixa qualificação.
Empresa	Consideração das competências comportamentais na avaliação dos candidatos para o sistema dual, dado o convívio na empresa.
Empresa	Setor de treinamento e desenvolvimento estruturados, capacidade de alocar instrutores e sistemas de informação.
Empresa	Remuneração salarial ou não salarial dos aprendizes.
Aprendiz	Igualdade e equilíbrio de gênero ao garantir acesso nos programas de aprendizagem.
Aprendiz	Possibilidade inovadora de formação com carga horária tanto na universidade, quanto na empresa.
Aprendiz	Comprometimento e disciplina com este modelo de aprendizagem, que requer deslocamento para a Universidade e Empresa.
Aprendiz	Maior previsibilidade em relação à carreira, minimizando troca de curso durante a formação.

Fonte: Pesquisa qualitativa do estudo.

A técnica de análise de dados escolhida é análise de conteúdo. O motivo para tal decisão pode ser encontrado em Roesch (2013, p. 169), na qual afirma que “[...] tem o propósito de contar a frequência de um fenômeno e procurar identificar relações entre os fenômenos, sendo que a interpretação dos dados se apoia em modelos conceituais definidos a priori.”

4 RESULTADOS, DISCUSSÕES E IMPLICAÇÕES

Como forma de iniciar a análise dos dados, as transcrições foram realizadas em uma planilha Excel, a partir da seguinte estrutura. Com o tronco dos fatores de implementação citados, foram identificados quais entrevistados confirmavam o cenário baseline de implementação (adotar as práticas alemãs como são), e quais entrevistados indicavam que deve ser adotado o cenário alternativo de implementação (em que o fator é importante, mas deve ser ajustado para a realidade local). Por último, os respondentes que afirmaram a necessidade de adaptar os fatores, as respostas foram identificadas como motivos para adequações, sendo posicionadas em ordem crescente conforme número de identificação do participante. Segue no quadro abaixo um exemplo da organização das entrevistas a partir da coleta das respostas dos entrevistados.

Quadro 3 – Cenários

Fatores Críticos de Sucesso	Cenário Baseline (as condições já existem)	Não Souberam Responder	Cenário Alternativo (tem que se criar estas condições)	Motivos dos entrevistados, conforme ordem sequencial dos entrevistados
Envolvimento ativo dos conselhos governamentais e sindicatos na concepção, governança e implementação de esquemas de aprendizagem (participação do CRA).	Participante 5 + Participante 6 + Participante 7 + Participante 9 + Participante 11 + Participante 15	Participante 14	Participante 1 + Participante 2 + Participante 3 + Participante 4 + Participante 8 + Participante 10 + Participante 12 + Participante 13	Se for uma instituição (faculdade ou centro universitário) que depende de autorização do governo para aprovar um curso, é importante. No caso da Universidade, o envolvimento do Conselho seria importante ter, mas não há necessidade de envolvimento do governo para incluir o sistema dual, pois a Universidade pode colocar o projeto pedagógico em prática de forma autônoma. É viável e é importante, porém tal envolvimento é muito baixo hoje em relação a este tipo de projeto por uma série de motivos. Muito se fala no ensino técnico e esta proposta do ponto de vista do ensino superior é algo pelo qual não se nota uma preocupação mais ampla. Nas últimas duas décadas, evoluíram muito pouco tais questões inovadoras de ensino superior, no Brasil.
Financiamento governamental para apoio ao sistema dual.	Participante 3 + Participante 4 + Participante 6 + Participante 8 + Participante 9 + Participante 13	Participante 7 + Participante 14	Participante 1 + Participante 2 + Participante 5 + Participante 10 + Participante 11 + Participante 12 + Participante 15	Seria importante o apoio do governo, tratando-se de bolsas de estudos, como por exemplo, PROUNI, FIES, PRONATEC. É importante, porém neste momento terá que ser um esforço de financiamento pelas próprias instituições com as entidades (Câmaras, Sindicatos, Federação da Indústria) e empresas parceiras regionais e locais, pois penso não existir um planejamento do governo em relação a financiamento.
Informações ao MEC sobre a implementação do Sistema Dual com prazo estabelecido conforme acordado entre MEC e instituição de ensino e a empresa parceira.	Participante 1 + Participante 2 + Participante 3 + Participante 4 + Participante 5 + Participante 6 + Participante 7 + Participante 8 + Participante 9 + Participante 10 + Participante 11 + Participante 12 + Participante 15	Participante 14	Participante 13	Precisa adaptar, estabelecer as regras e obter a aprovação do MEC.

Fonte: Pesquisa qualitativa.

O Quadro 3, conforme afirmações coletadas dos respondentes, influenciam para a próxima análise. Esta análise identificará os aspectos considerados como fatores críticos na viabilização do modelo dual.

4.1 ANÁLISE INICIAL DOS FATORES CRÍTICOS

Neste tópico contém análises dos quatro pilares da pesquisa qualitativa. O objetivo é

analisar o grau de concordância dos entrevistados em relação à viabilidade dos critérios, assim como identificar e informar aspectos que serão críticos, conforme coletado nas afirmações dos respondentes, como fatores que podem impactar diretamente a viabilidade do modelo dual. Segue como exemplo, para melhor entendimento do leitor, a análise dos fatores críticos do pilar GOVERNO.

Quadro 4 – Resultados quantitativos do pilar Governo

Fator Crítico de Sucesso (FCS)	Cenário Baseline	Não Souberam Responder	Cenário Alternativo
FCS 1	6/15	1/15	8/15
FCS 2	6/15	2/15	7/15
FCS 3	13/15	1/15	1/15
FCS 4	6/15	2/15	7/15

Fonte: Pesquisa qualitativa.

O quadro acima informa os resultados baseados nas respostas dos 15 participantes do estudo. Após a coleta dos dados, as informações perante cada fator crítico foram classificadas com base nos modelos de cenário futuro, ou seja, quais afirmações enquadraram-se no futuro esperado (Cenário Baseline), quais estão enquadradas no futuro alternativo (Cenário Alternativo) e aqueles participantes que não souberam responder o respectivo fator crítico durante a entrevista.

Quadro 5 – Análise dos fatores críticos do pilar Governo

Fator Crítico de Sucesso (FCS)	Cenário Alternativo (Precisa-se criar condições)
Envolvimento ativo dos conselhos governamentais e sindicatos na concepção, governança e implementação de esquemas de aprendizagem (participação do CRA).	a) envolvimento muito baixo dos conselhos governamentais; b) na região atual, não se verifica envolvimento ativo do Conselho de Administração nas atividades do administrador nos últimos anos; c) falta de eficiência do governo em relação ao sistema educacional; d) não há preocupação por parte do governo em viabilizar este modelo de ensino em cursos de graduação; e) necessidade do governo fomentar parcerias entre empresas e instituições; f) a burocracia governamental, ou seja, a demora no processo de aprovação de financiamentos, pode retardar demais, inviabilizando o processo de implementação.
Financiamento governamental para apoio ao sistema dual.	a) não há planejamento do governo em relação à financiamentos; b) falta de integração de projetos educacionais; c) conflitos de investimento em educação básica versus superior; d) lentidão em relação às mudanças políticas em prol da educação; e) falta de confiabilidade quando se trata de governo versus educação.
Informações ao MEC sobre a implementação do Sistema Dual com prazo estabelecido conforme acordado entre MEC e instituição de ensino e a empresa parceira.	Nada a declarar de fatores impeditivos.
Suporte governamental para empresas, oferecendo apoio financeiro e/ou não financeiro.	a) falta de apoio financeiro governamental; b) ponto crítico de implementação, pois são ações burocráticas que não dependem exclusivamente da Universidade e da Empresa; c) dificuldades para médias e pequenas empresas devido à falta de facilitadores governamentais (apoio); d) suporte governamental adequar-se com as necessidades da empresa.

Fonte: Pesquisa qualitativa.

Esta ferramenta de análise, conforme Quadro 4 e 5, aplicou-se também nos demais fatores críticos de sucesso, presentes nos pilares EMPRESA, INSTITUIÇÃO e ALUNO.

4.2 SÍNTESE GLOBAL

Na síntese global, constam o posicionamento em relação a importância dos critérios, assim como a viabilidade dos mesmos e as devidas adequações necessárias para torna-los viáveis. No Quadro 5 segue como exemplo, para melhor entendimento do leitor, a síntese global

dos críticos do pilar GOVERNO.

Quadro 6 – Síntese global (Viabilidade)

Fator Crítico de Sucesso (FCS)	Confirmado como importante?	Há viabilidade para o curto prazo?
Envolvimento ativo dos conselhos governamentais e sindicatos na concepção, governança e implementação de esquemas de aprendizagem (participação do CRA).	Sim	Não
Financiamento governamental para apoio ao sistema dual.	Sim	Não
Informações ao MEC sobre a implementação do Sistema Dual com prazo estabelecido conforme acordado entre MEC e instituição de ensino e a empresa parceira.	Sim	Sim
Suporte governamental para empresas, oferecendo apoio financeiro e/ou não financeiro.	Sim	Não

Fonte: Pesquisa qualitativa.

Quadro 7 – Síntese global (Adequações)

Fator Crítico de Sucesso (FCS)	Justificativas e Adequações Necessárias
Envolvimento ativo dos conselhos governamentais e sindicatos na concepção, governança e implementação de esquemas de aprendizagem (participação do CRA).	Este critério não é viável neste momento. Os 8/15 entrevistados mencionaram a falta de envolvimento ativo por parte do governo, porém este critério não impede ou impossibilita a viabilização do modelo dual. a) necessidade de maior envolvimento do CRA no curso de administração; b) interação dos conselhos governamentais educacionais e do SIMECS; c) trabalhar questões como relacionamento e clareza com os objetivos a serem realizados no sistema dual; d) planejamento estruturado de elaboração do modelo dual, informando os objetivos e benefícios da modalidade, montando condições para sua execução; para então solicitar regulamentação (durante o primeiro semestre da primeira turma) por parte dos órgãos superiores à UCS; e) fomentação, por parte do governo, de parcerias entre os pilares instituição e indústria.
Financiamento governamental para apoio ao sistema dual.	Este critério não é viável neste momento. Os 7/15 entrevistados mencionaram a dificuldade de aprovação de financiamento financeiro por parte do governo. a) bolsas de estudos como exemplo do FIES, PROUNI, PRONATEC; b) tentativa de viabilizar outras formas de financiamento de não dependa do governo, como por exemplo empresas privadas; c) Conseguir apoio financeiro de entidades como a Câmara de Indústria e Comércio, Federação da Indústria e Sindicatos.
Informações ao MEC sobre a implementação do Sistema Dual com prazo estabelecido conforme acordado entre MEC e instituição de ensino e a empresa parceira.	Nada a declarar de fatores impeditivos, pois os respondentes afirmaram total viabilidade neste critério. Universidades Comunitárias tem autonomia para implementar um curso durante sua inicialização, o único cuidado será solicitar o reconhecimento a partir da metade do curso em andamento.
Suporte governamental para empresas, oferecendo apoio financeiro e/ou não financeiro.	Este critério não é viável neste momento. Os 7/15 entrevistados mencionaram a dificuldade do governo em oferecer apoio financeiro. O atual momento político dificuldade qualquer tipo de apoio financeiro e não financeiro. Do ponto de vista não financeiro, a grande maioria dos entrevistados acreditam que seja viável a criação de incentivos fiscais para as empresas parceiras do programa dual. a) o MEC pode ajudar com apoio não financeiro, disponibilizando assessoria para concepção do sistema dual; b) criação de linhas de crédito, isenção de tributos; c) enquadrar o aluno aprendiz em um modelo de trabalho menos oneroso.

Fonte: Pesquisa qualitativa.

Pode-se compreender que há critérios com total viabilidade de implementação, sendo que alguns podem ocorrer em um curto prazo, outros necessitarão de médio e longo prazo de tempo para viabilização. Além disso, há critérios que são considerados inviáveis devido ao momento econômico e político no qual o Brasil se encontra. Os respondentes demonstraram diferentes opiniões em relação à distribuição da carga horária, concluindo que esta divisão de horários poderá variar conforme as necessidades de cada curso, além da disponibilidade da

empresa. Os respondentes expressaram interesse, a exemplo dos mestrandos profissionais, que o curso esteja baseado, curricularmente, na execução de disciplinas envolvendo projetos. O impacto do sistema dual, nas empresas de controle familiar, pode-se dar quando projeto e cultura organizacional não estiverem alinhados. Com estudo e planejamento da metodologia do modelo dual, é possível que haja um entendimento e coesão entre processos e pessoas. Grande parte dos entrevistados, em relação a sugestão de um modelo de aprendizagem disruptivo, demonstraram diferentes opiniões; alguns implementariam, com metodologias do sistema dual, o ensino já existente; outros renovariam totalmente a cena do modelo educacional atual. Uma incógnita, antes da coleta de dados, estava em identificar quanto tempo seria necessário para que uma instituição de ensino necessitasse para planejar e implementar um projeto pedagógico do tipo Ensino Dual. Grande parte dos respondentes afirmaram que o tempo necessário para execução/implementação de um projeto pedagógico, como o sistema dual propõe, é de aproximadamente 1 (um) ano. Baseados nas informações anteriores, há a importância de focar-se na tentativa de projetos mais específicos baseados na coleta de dados dos respondentes, já que o modelo alternativo é a grande escolha como ação a ser tomada perante os respondentes deste estudo.

4.3 RECOMENDAÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO

Este tópico tem como objetivo recomendar ações para a implementação do sistema dual, nas quais estão baseadas conforme os dados coletados nas entrevistas, assim como as práticas adotadas, conforme referencial teórico, nos países estudados neste trabalho. Na Figura 1, constam as recomendações necessárias baseadas nas entrevistas dos participantes do estudo e no referencial teórico.

Figura 1 – Modelo de implementação de sistema dual de educação para integração universidade-empresa em um curso de administração em universidade comunitária

Estudante	
<ul style="list-style-type: none"> • Comprometimento, pontualidade e disciplina conforme normas estabelecidas entre empresa e instituição • Comprometimento com o deslocamento para a universidade e empresa 	
Instituição	Empresa
<ul style="list-style-type: none"> • Contrato com direitos e obrigações dos envolvidos • Planejamento para concepção metodológica do curso • Definir resultados a serem alcançados • Qualificar instrutores das empresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Compartilhamento de informações entre instrutor e docente • Suporte pedagógico • Docentes atuando em equipe com instrutores • Orientação profissional
	<ul style="list-style-type: none"> • Rotação de cargos • Instrutores atuando em equipe com docentes • Setor de treinamento estruturado • Alunos com direito a seguro de saúde
Sociedade-Governo	
<ul style="list-style-type: none"> • Maior envolvimento dos conselhos educacionais • Apoio através de benefícios fiscais • Fomentar parcerias entre instituições e empresas 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Assessoria do MEC para concepção do modelo dual • Enquadrar o aprendiz em um trabalho menos oneroso

Fonte: Pesquisa qualitativa.

A justificativa para as recomendações acima se dá baseado nos resultados coletados, entendendo-se que há mais critérios a sofrerem adequações para tal viabilidade do que critérios enquadrados no cenário *baseline*. Ao observar a figura acima, percebe-se uma similaridade com os critérios do modelo alemão, assim como os fatores mencionados modelo europeu do *European Dual System*. O modelo proposto consiste em embasamento do modelo alemão e dos critérios do sistema dual europeu. O que difere é que este modelo necessita ser adaptado para a cultura local, além de haver critérios que necessitarão de mais tempo para serem implementados devido a fatores culturais e do atual momento político e econômico no qual o Brasil se encontra.

O modelo de aprendizagem dual alternativo proposto neste estudo possui um diferencial perante o modelo *baseline* alemão. As informações coletadas no referencial teórico, são aplicadas em um modelo dual em cursos técnicos. O modelo proposto neste estudo, consiste em aplicar este método de aprendizagem dual em um curso de graduação em administração, ou seja, um modelo totalmente inovador no Brasil, inclusive em comparação com os demais países que adotam o modelo. No entanto, vale ressaltar que o modelo proposto neste estudo possui uma limitação para integrações específicas Universidade-Empresa, não se caracterizando como resposta a um sistema nacional de educação tipo Dual.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme proposto no início deste estudo, o objetivo geral era gerar um modelo de implementação do sistema dual de educação como estratégia integração universidade-empresa para curso de administração em universidade comunitária. Para isso, foram localizados referenciais teóricos relacionados aos benefícios em adotar um sistema de ensino dual, além da identificação de fatores primordiais para o sucesso, aplicados em um dos países pioneiros na adoção deste modelo. Conforme as afirmações dos participantes do estudo, os resultados mostram que a implementação de um sistema de aprendizagem dual na região da serra gaúcha é executável, pois em grande parte dos critérios apresentados os respondentes afirmaram importância e viabilidade, porém há ações necessárias para tornar isso possível. Conclui-se que, para que haja efetivação desta implementação, deverá ser adotado o cenário alternativo. Neste panorama, o pilar que necessitará de várias adaptações será o governo, pois neste momento o envolvimento de conselhos e órgãos governamentais é muito baixo, dificultando diálogo e consequentemente a aprovação de apoio financeiro, liberação de financiamento e engajamento

nas diretrizes educacionais na universidade. Não obstante, a importância dada a estas ações descritas nas entrevistas, os referenciais teóricos também confirmam tal importância, já que México e Filipinas recorreram ao apoio governamental para efetivar o sistema dual, devido a dificuldade de empresas e instituições arcarem com todas as despesas.

O pilar instituição terá muito trabalho para realizar adequações para que haja o compartilhamento de informações entre ela e a empresa, assim como trabalho em rede e aprendizagem mútua; além de haver não só bom relacionamento e comunicação entre docentes e instrutores, como também integração dos exames envolvendo teoria e prática. A flexibilização para os estudantes optarem por troca de curso é um dos critérios de maior dificuldade, visto que o modelo dual ainda não é reconhecido pelo governo a nível nacional. Outrossim, a orientação profissional dos estudantes também é complexa, por mais que haja um grande empenho em relação a isso, nenhuma instituição terá uma garantia de que mesmo havendo uma boa orientação profissional para os aprendizes, não haverá evasão; entretanto, este critério pode ajudar a ter uma diminuição no número de evasões em decorrência da insatisfação, frustração e falta de orientação vocacional destes alunos.

Quando se trata do pilar empresa, os fatores: estabilidade do local, rotação de cargos, integração de jovens de baixa renda, setores de treinamento estruturados, remuneração e previsibilidade da carreira do aluno, irão precisar de tempo a médio prazo para viabilizar, devido se tratar de um modelo inovador de ensino que ainda não possui implementação, as ações necessárias dependem de uma grande quantidade de pessoas, processos, planejamentos, entre outros. Por fim, no pilar aprendiz, o critério de maior atenção para viabilizar será o de previsibilidade em relação à carreira do aluno, pois, embora haver um grande esforço de todas as partes envolvidas na efetividade do sistema, não há uma garantia que o aluno permaneça até o final do curso, ou que nunca haja evasão de alunos, afinal isto foge do controle da universidade. Um ponto importante a ser considerado é a contribuição (ou novo entendimentos) que este estudo promove. O modelo proposto neste artigo contribui para ajudar empresas a desenvolver uma melhor capacidade de integração universidade-empresa em um curso de administração tipo Dual. Os resultados deste estudo confirmam a importância de todos os critérios mencionados na pesquisa qualitativa, ou seja, todos são importantes e devem ser adaptados para se enquadrarem neste modelo de ensino dual. Todos os países estudados neste trabalho confirmaram os critérios mencionados, porém, para que isso fosse possível, cada país realizou adequações com base no modelo alemão adaptados à cultura local. O pilar que apresentará maior empecilho e poderá retardar a viabilização do modelo será o governo, visto que, atualmente, as universidades e as empresas estão passando por dificuldades financeiras, devido à crise econômica e política na qual o Brasil se encontra; portanto será difícil que uma empresa consiga arcar com todos os gastos mensais de cada aprendiz, além de conseguir remunerar cada um dos alunos. Não obstante, de acordo com a análise da pesquisa qualitativa, os entrevistados sugerem que haja maior carga horária na empresa do que na instituição, sendo uma proporção ideal de, no mínimo, 50/50. A realização do modelo dual pode ser realizada, assim como ocorre nos mestrados profissionais, por projetos integradores havendo um amadurecimento do aprendiz no mundo do trabalho, contudo, para isso é preciso uma boa concepção pedagógica.

Para algumas pessoas, empresas familiares são interpretadas como limitantes devido a cultura organizacional que dificulta crescimento profissional. As empresas de controle familiar também podem enquadrar-se como parceiras em oferecer oportunidades aos alunos, tudo depende da política adotada por cada empresa. Estas empresas deverão estar cientes com as obrigações e deveres que a parceira deverá ter para ser enquadrada no programa. Conforme referido pelo participante 8, o ensino, em algumas instituições, considera-se apenas um negócio, ao invés de um campo de compartilhamento de conhecimento e crescimento do cidadão; a

regulamentação deste modelo dual ajudará na valorização do curso e, além disso, no aumento da valorização da instituição que a implementar, oferecendo a sociedade um diferencial na educação. Ao analisar o modelo alemão, é possível entender o porquê este modelo funciona de forma eficaz no país; tudo está em sintonia, ou seja, cada departamento sabe seus direitos e obrigações para que haja viabilidade para tal. O governo apoia as empresas, pois entende a dificuldade dos pilares EMPRESA e INSTITUIÇÃO em arcarem com todos os gastos, pois os órgãos governamentais sabem que os benefícios do modelo dual também podem afetar positivamente na economia nacional, conseqüentemente maior renda governamental.

Caberá a empresa parceira e a instituição verificar a capacidade física e custos para alocar os aprendizes dentro da indústria, custo-benefício do programa, e o espaço físico, impactarão no número de estudantes. Para maior eficácia do programa, as turmas deverão ser fechadas, ou seja, alunos que iniciarão e concluirão juntos o curso. Não havendo a possibilidade de proceder com turmas fechadas, praticamente torna inviável o projeto devido aos impactos que todos os impecílios podem causar, como a dificuldade de acompanhamento pedagógico nos sistemas de avaliação, retenção de conhecimento e acompanhamento da carreira do aluno durante a formação.

Conforme coletas dos participantes das entrevistas, não há viabilidade no curto prazo para um envolvimento no ensino dual por parte do estado, assim ocorre em países como Japão, Grã-Bretanha e Estados Unidos da América, mencionados no referencial teórico. A cultura brasileira, neste momento, retrata a grande dificuldade de envolvimento governamental, falta de planejamento, comprometimento e ética das pessoas e do próprio governo federal. A implementação do sistema dual na serra gaúcha terá que ser de forma isolada, não podendo contar com apoio de conselhos e órgãos governamentais neste momento, porém seria de suma importância a tentativa de negociar apoio não financeiro, ou seja, ajudar na isenção de tributos para que as empresas consigam investir em estrutura e suporte para comportar os aprendizes.

O apoio do instituto federal alemão BIBB seria muito importante para ajudar na concepção metodológica do curso, assim como em todo o planejamento deste modelo, devido a vasta experiência de décadas. Porém para que isso ocorra, seria necessário que o governo se comprometesse, pois existem inúmeras empresas alemãs na região sudeste e sul. Sem incentivos por parte do governo isentando taxas e impostos, a dificuldade de participação das empresas pode se tornar muito maior, pois as empresas poderão achar oneroso de mais arcar com todas as despesas mensais e além disso remunerar os alunos.

Com base na coleta de informações, a elaboração da metodologia do curso será uma das ações fundamentais para melhor aderência do curso, necessitando haver muita clareza com os objetivos e obrigações das partes envolvidas neste projeto. O tempo de implementação do modelo dual, desde o firmamento de uma parceria com uma empresa, até o início da primeira turma, será necessário aproximadamente 1 (um) ano. Para a continuidade desta estudo, há a necessidade de pesquisas futuras relacionadas à execução, ou seja, a implementação destes critérios. Nesse viés, os critérios analisados pelos participantes são, na verdade, posicionamento de quinze participantes decorrente das suas experiências profissionais e educacionais, conforme a visão de mundo de cada um.

Acredita-se que mais fatores críticos e ações aparecerão durante o planejamento e execução destes critérios. As pessoas que derem sequência necessitarão realizar estas ações e, além disso, ir mais a fundo em relação a aplicação do projeto, pois na prática, a teoria é diferente. Por fim, durante a leitura e entendimento gradual do que este trabalho propõe, a cooperação mútua entre instituição e governo são fundamentais hoje para o bom desenvolvimento e crescimento de uma sociedade cada vez mais atualizada, com os novos rumos que a educação e o trabalho juntos podem nos levar a descobrir.

REFERÊNCIAS

- BILLETT, S. (2011). **Learning in the circumstances of work: The didactics of practice.** *Education & Didactique*, 5 (2), 129–149. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.1251>
- DAVILA, Guillermo Antonio; et al. **O Ciclo De Gestão Do Conhecimento Na Prática: Um Estudo Nos Núcleos Empresariais Catarinenses.** *International Journal of Knowledge Engineering and Management*, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ijkem/article/view/81762/46438>
- DEIBINGER, Thomas. “Kompetenz als Leitkategorie des angelsächsischen Berufsbildungsverständnisses: Realisierungsformen, Kritik, aktuelle Entwicklungen”. *Kompetenzentwicklung in unterschiedlichen Lernkulturen*. Sabine Seufert and Christoph Metzger, editors. Paderborn 2012. 335–356.
- Dual Training System (DTS) in the Philippines: Challenges and Opportunities. **Policy Brief No. 1**, Philippines, 2016. Disponível em: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/PCCI_HRDF_Policy_Brief_01.pdf. Acesso em: 04 maio 2020.
- EULER, Prof. Dr. Dieter. Germany’s dual vocational training system: a model for other countries. **Bertelsmann Stiftung**, Germany, 2013. Disponível em: https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSt/Bibliothek/Doi_Publikationen/GP_Germanys_dual_vocational_training_system.pdf. Acesso em: 01 fev. 2020.
- FÜRSTENAU, Bärbel; et al. The Dual System of Vocational Education and Training in Germany – What Can Be Learnt About Education for (Other) Professions. **Springer Science+Business Media Dordrecht**, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280702844_The_Dual_System_of_Vocational_Education_and_Training_in_Germany_-_What_Can_Be_Learnt_About_Education_for_Other_Professions. Acesso em: 30 mar. 2020.
- HINES, Andy; BISHOP, Peter C. Framework foresight: Exploring futures the Houston way. **Futures 51 (2013) 31–49**, Houston, USA, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016328713000773>. Acesso em: 01 fev. 2020.
- Industry.gov.ph (2020). Disponível em: <http://industry.gov.ph/roadmaps/>. Acesso em: 18 nov. 2020.
- Industry.gov.ph (2020). Disponível em: <http://industry.gov.ph/economic-structure/>. Acesso em: 18 nov. 2020.
- KOF Swiss Economic Institute (2017). **KOF Education System Factbook: Mexico. KOF Education System Factbooks, ed. 1**. Zurich: Swiss Federal Institute of Technology. Disponível em: <https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/mtec/edusys-dam/documents/Factbook-Education-System-Mexico.pdf>. Acesso em: 31 maio 2020.
- MAPA, Dr. Dennis S.; et al. Cost-Benefit Study of the Dual Training System (DTS) in the Philippines. **PCCI Human Resources Development Foundation Inc.**, Taguig, Metro Manila, Philippines, 2016. Disponível em: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/TESDA_costbenefit-tesda_oct_7_2016_interactive.pdf. Acesso em: 04 maio 2020.
- NASCIMENTO, Patrícia N.; BARBOSA, Mirella C.L. Perspectivas dos Graduandos de Enfermagem Frente ao Mercado de Trabalho. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, Maio de 2017, vol.11, n.35, p.267- 278. ISSN: 1981-1179.
- POLTERMANN, Aleksandra; et. al. EU-DualS-Curriculum-Conceptual-Framework-for-the-

Implementation-of-Core-Elements-for-a-“European-Dual-System”. **European Dual System**, EU, 2018. Disponível em: <http://www.europeandualsystem.eu/wp-content/uploads/2018/09/EU-DualS-Curriculum-Conceptual-Framework-for-the-Implementation-of-Core-Elements-for-a-%E2%80%9CEuropean-Dual-System%E2%80%9D.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2020.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de estágio e de pesquisa em administração. Editora Atlas S.A, São Paulo, 2013. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522492572/cfi/0!/4/4@0.00:63.0>.

TAPINOS, E.; PYPER, N. Forward looking analysis: Investigating how individuals ‘do’ foresight and make sense of the future. **Technological Forecasting & Social Change**, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162517312453>. Acesso em: 01 fev. 2020.

VALIENTE, Dr. Oscar; FUENTES, Dr. Hugo. **Pilot evaluation of the Mexican Model of Dual TVET in the State of Mexico**. Mexico, 2018. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/329035733_Pilot_Evaluation_of_the_Mexican_Model_of_Dual_TVET_in_the_State_of_Mexico_Lopez-](https://www.researchgate.net/publication/329035733_Pilot_Evaluation_of_the_Mexican_Model_of_Dual_TVET_in_the_State_of_Mexico_Lopez-Fogues_A_Rosado_R_Valiente_O_Fuentes_H_and_Aragon_E_2018_Pilot_Evaluation_of_the_Mexican_Model_of_Dual_TVET_in_the_State)

[Fogues_A_Rosado_R_Valiente_O_Fuentes_H_and_Aragon_E_2018_Pilot_Evaluation_of_the_Mexican_Model_of_Dual_TVET_in_the_State](https://www.researchgate.net/publication/329035733_Pilot_Evaluation_of_the_Mexican_Model_of_Dual_TVET_in_the_State_of_Mexico_Lopez-Fogues_A_Rosado_R_Valiente_O_Fuentes_H_and_Aragon_E_2018_Pilot_Evaluation_of_the_Mexican_Model_of_Dual_TVET_in_the_State). Acesso em: 22 maio 2020.