



Ensino e Aprendizagem como Unidade Dialética 2

Kelly Cristina Campones
(Organizadora)

Kelly Cristina Campones
(Organizadora)

**Ensino e Aprendizagem como Unidade
Dialética
2**

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E59	Ensino e aprendizagem como unidade dialética 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Kelly Cristina Campones. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Ensino e Aprendizagem Como Unidade Dialética; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-483-2 DOI 10.22533/at.ed.832191507 1. Aprendizagem. 2. Educação – Pesquisa – Brasil. I. Campones, Kelly Cristina. CDD 371.102
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O e-book intitulado como: “Ensino e Aprendizagem como Unidade Dialética”, apresenta três volumes de publicação da Atena Editora, resultante do trabalho de pesquisa de diversos autores que, “inquieta” nos seus mais diversos contextos, consideraram em suas pesquisas as circunstâncias que tornaram viável a objetivação e as especificidades das ações educacionais e suas inúmeras interfaces.

Enquanto unidade dialética vale salientar, a busca pela superação do sistema educacional por meio das pesquisas descritas, as quais em sua maioria concebem a importância que toda atividade material humana é resultante da transformação do mundo material e social. Neste sentido, para melhor compreensão optou-se pela divisão dos volumes de acordo com assunto mais aderentes entre si, apresentando em seu volume I, em seus 43 capítulos, diferentes perspectivas e problematização acerca do currículo, das práticas pedagógicas e a formação de professores em diferentes contextos, corroborando com diversos pesquisadores da área da educação e, sobretudo com políticas públicas que sejam capazes de suscitar discussões pertinentes acerca destas proposições.

Ainda, neste contexto, o segundo volume do e-book reuniu 29 artigos que, constituiu-se pela similaridade da temática pesquisa nos assuntos relacionados à: avaliação, diferentes perspectivas no processo de ensino e aprendizagem e as Tecnologias Educacionais. Pautadas em investigações acadêmicas que, por certo, oportunizará aos leitores um repensar e/ou uma amplitude acerca das problemáticas estudadas.

No terceiro volume, categorizou-se em 25 artigos pautados na: Arte, no relato de experiências e no estágio supervisionado, na perspectiva dialética, com novas problematizações e rupturas paradigmáticas resultante da heterogeneidade do perfil acadêmico e profissional dos autores advindas das temáticas diversas.

Aos autores dos diversos capítulos, cumprimos pela dedicação e esforço sem limites. Cada qual no seu contexto e pautados em diferentes prospecções viabilizaram e oportunizaram nesta obra, a possibilidade de ampliar os nossos conhecimentos e os diversos processos pedagógicos (algumas ainda em transição), além de analisar e refletir sobre inúmeras discussões acadêmicas conhecendo diversos relatos de experiências, os quais, pela soma de esforços, devem reverberar no interior das organizações educacionais e no exercício da constante necessidade de pensar o processo de ensino e aprendizagem como unidade dialética.

Cordiais saudações e meus sinceros agradecimentos.

Kelly Cristina Campones

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS E SUAS IMPLICAÇÕES NO TRABALHO PEDAGÓGICO NO TERCEIRO CICLO – ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Gilcéia Leite dos Santos Fontenele</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8321915071	
CAPÍTULO 2	18
A CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO EM LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS	
<i>João Debastiani Neto</i>	
<i>Néryla Vayne Alves Dias</i>	
<i>Maria Estela Gozzi</i>	
<i>João Marcos de Araujo Krachinski</i>	
<i>Larissa Aparecida Barbeta Gomes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8321915072	
CAPÍTULO 3	30
A CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO POR PROFESSORES DE LICENCIATURAS	
<i>Maria Estela Gozzi</i>	
<i>Néryla Vayne Alves Dias</i>	
<i>João Debastiani Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8321915073	
CAPÍTULO 4	43
ANÁLISE DA REPROVAÇÃO EM DISCIPLINAS DO CURSO DE MATEMÁTICA A DISTÂNCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	
<i>Renata Patrícia Lima Jeronymo Moreira Pinto</i>	
<i>Antonio Marcos Moreira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8321915074	
CAPÍTULO 5	53
AVALIAÇÃO DA TEORIA-PRÁTICA EM ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE	
<i>Maria Noraneide Rodrigues do Nascimento</i>	
<i>Joelson de Sousa Moraes</i>	
<i>Maria Gleice Rodrigues</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8321915075	
CAPÍTULO 6	66
AVALIAÇÃO DE SALA DE AULA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE UM PROFESSOR DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Amanda Tayne Lima Dias</i>	
<i>Edileuza Fernandes Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8321915076	
CAPÍTULO 7	72
AVALIAÇÃO: A CONCEPÇÃO DE LICENCIANDOS EM FÍSICA	
<i>Néryla Vayne Alves Dias</i>	
<i>Maria Estela Gozzi</i>	

CAPÍTULO 8 84

AVALIAÇÃO: PESQUISA CARTOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Maria de Lourdes da Silva Neta
Mayara Alves Loiola Pacheco
Alana Dutra do Carmo
Rachel Rachelley Matos Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.8321915078

CAPÍTULO 9 97

DESVELANDO O FRACASSO ESCOLAR POR MEIO DO RACISMO

Gerusa Faria Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.8321915079

CAPÍTULO 10 107

AS POTENCIALIDADES DA PROGRAMAÇÃO LINEAR PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO A ÁLGEBRA LINEAR

João Debastiani Neto
Roney Peterson Pereira
Valdinei Cezar Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.83219150710

CAPÍTULO 11 122

ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS ANOS INICIAIS

Cristiane de Almeida
Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

DOI 10.22533/at.ed.83219150711

CAPÍTULO 12 136

ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DA DISCIPLINA DE CONTROLE 1 DO CURSO DE ENGENHARIA ELETRÔNICA DA UTFPR

Paulo Roberto Brero de Campos
Miguel Antonio Sovierzoski

DOI 10.22533/at.ed.83219150712

CAPÍTULO 13 149

ESTILOS DE LIDERANÇA E SUA DINÂMICA NO COMPORTAMENTO SOCIAL VIRTUAL DOS GRUPOS DE UM PROGRAMA DE ENSINO A DISTÂNCIA

Quênia Luciana Lopes Cotta Lannes
Wagner Lannes

DOI 10.22533/at.ed.83219150713

CAPÍTULO 14 162

FATORES INTERVENIENTES NA RELAÇÃO ENTRE TECNOLOGIA DIGITAL E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Rosemara Perpetua Lopes
Márcia Leão da Silva Pacheco

DOI 10.22533/at.ed.83219150714

CAPÍTULO 15	169
GAMEFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DE TABULEIRO (<i>BOARD GAMES</i>) NO ENSINO SUPERIOR	
<i>Adriana Paula Fuzeto</i>	
<i>Bethanya Graick Carizio</i>	
<i>Michele Ananias Quiarato</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150715	
CAPÍTULO 16	179
GAMIFICAÇÃO NA SALA DE AULA UNIVERSITÁRIA: METODOLOGIA ATIVA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
<i>Barbara Raquel do Prado Gimenez Corrêa</i>	
<i>Gabriela Eyng Possolli</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150716	
CAPÍTULO 17	186
MODELAGEM DE UMA PLATAFORMA WEB GAMIFICADO PARA MEDIAR A APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	
<i>Cheli dos Santos Mendes</i>	
<i>Roberto Luiz Souza Monteiro</i>	
<i>Tereza Kelly Gomes Carneiro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150717	
CAPÍTULO 18	192
MODELO DUAL DE EDUCAÇÃO: CASO JARAGUÁ DO SUL	
<i>Julio Perkowski Domingos</i>	
<i>Geison Stein</i>	
<i>Fernando Luiz Freitas Filho</i>	
<i>Carlos Alberto Klimeck Gouvea</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150718	
CAPÍTULO 19	203
MOODLE VERSÁTIL: SUPORTE PARA AULAS VIRTUAIS, INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E AUTOAVALIAÇÃO DISCENTE E PLATAFORMA PARA A APRENDIZAGEM DO ESPANHOL E DO ITALIANO NA UFBA	
<i>Cecilia Gabriela Aguirre</i>	
<i>Jadirlete Cabral</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150719	
CAPÍTULO 20	217
O AVA MOODLE E SUAS POSSIBILIDADES NO ENSINO- APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS: TRABALHANDO O CONTEÚDO “GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA” NO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Ádson de Lima Silva</i>	
<i>Kleber Cavalcanti Serra</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150720	

CAPÍTULO 21	234
O ENTRELAÇAMENTO DA TEORIA E PRÁTICA COMO CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DOCENTE	
<i>Maria da Graça Pimentel Carril</i>	
<i>Sandra Perez Tarriconi</i>	
<i>Sirlei Ivo Leite Zoccal</i>	
<i>Elisete Gomes Natário</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150721	
CAPÍTULO 22	241
O GOOGLE EARTH COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA ANÁLISE DO ESPAÇO GEOGRÁFICO	
<i>Danusa da Purificação Rodrigues</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150722	
CAPÍTULO 23	246
O PERFIL DOS ALUNOS INGRESSANTES NO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS HUMANAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA/UAB	
<i>Janete Webler Cancelier</i>	
<i>Juliane Paprosqui Marchi da Silva</i>	
<i>Liziany Müller</i>	
<i>Carmen Rejane Flores</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150723	
CAPÍTULO 24	260
O USO DA LOUSA DIGITAL EM AULAS DE MATEMÁTICA	
<i>Eloisa Rosotti Navarro</i>	
<i>Marco Aurélio Kalinke</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150724	
CAPÍTULO 25	274
OTIMIZAÇÃO DO USO DA PLATAFORMA MOODLE EM PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DE DISCIPLINAS EM CURSOS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA	
<i>Lidnei Ventura</i>	
<i>Osmar Oliveira Braz Júnior</i>	
<i>Vitor Malagá</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150725	
CAPÍTULO 26	285
PROJETO MEGATRON: UM NOVO OLHAR NO ENSINO DE ELETRÔNICA E EMPREENDEDORISMO PARA O ENSINO MÉDIO	
<i>Elismar Ramos Barbosa</i>	
<i>Raiane Carolina Teixeira de Oliveira</i>	
<i>Fábio de Brito Gontijo</i>	
<i>Thiago Vieira da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150726	

CAPÍTULO 27	297
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO: A UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA WEBQUEST NO ENSINO DE CARTOGRAFIA	
<i>Rafael Arruda Nocêra</i>	
<i>Alessandra Dutra</i>	
<i>Vanderley Flor da Rosa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150727	
CAPÍTULO 28	311
UTILIZAÇÃO E ADAPTAÇÃO DO TBL PARA ENGENHARIAS NA DISCIPLINA DE ELETRICIDADE APLICADA	
<i>Priscila Crisfır Almeida Diniz</i>	
<i>Antônio Cláudio Paschoarelli Veiga</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150728	
CAPÍTULO 29	322
FATORES INFLUENTES NA EVASÃO E PERMANÊNCIA NA EAD: O SUCESSO PODE AJUDAR A COMPREENDER AS CAUSAS DO FRACASSO?	
<i>Camila Figueiredo Nascimento</i>	
<i>Maria Emanuela Esteves dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.83219150729	
SOBRE A ORGANIZADORA	336

MODELO DUAL DE EDUCAÇÃO: CASO JARAGUÁ DO SUL

Julio Perkowski Domingos

Centro Universitário Sociesc – UNISOCIESC
Joinville – Santa Catarina

Geison Stein

Centro Universitário Sociesc – UNISOCIESC
Joinville – Santa Catarina

Fernando Luiz Freitas Filho

Centro Universitário Sociesc – UNISOCIESC
Joinville – Santa Catarina

Carlos Alberto Klimeck Gouvea

Centro Universitário Sociesc – UNISOCIESC
Joinville – Santa Catarina

RESUMO: Este documento apresenta o modelo de educação alemão Dual, sistema que expõe o aluno a uma forma de ensino inovadora, baseado na cooperação entre a instituição de ensino (IE) e empresa. Nesse modelo de ensino, o aluno desenvolve conhecimento e habilidade por meio da união de teoria na instituição de ensino e a exposição às práticas na empresa. Esse modelo tem aderência em muitos países devido à sua aproximação com a realidade do mercado de trabalho. A exposição às estruturas organizacionais, aos processos e às novas tecnologias da empresa permite ao aluno desenvolver conhecimento técnico e habilidades de forma prática, agregando mais valor ao ensino. Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo apresentar uma análise

sobre os métodos de implantação e adaptação do modelo Dual à realidade do Município de Jaraguá do Sul, na região norte do Estado de Santa Catarina, no Brasil. É apresentado um estudo de caso envolvendo o curso técnico em Metalurgia de uma instituição de ensino em parceria com uma indústria de grande porte de Jaraguá do Sul. Foram realizadas entrevistas com os envolvidos das duas organizações, além de análise documental, entre os anos de 2016 e 2017. Como resultados, observou-se que o modelo Dual proporciona ao aluno a oportunidade de estar em contato direto com os processos e tecnologias mais atuais, diferenciando-se dos modelos tradicionais de ensino. Porém, para o sucesso do modelo, constatou-se que é fundamental a abertura e a atenção por parte da empresa.

PALAVRAS-CHAVE: Educação profissional; Sistema Dual; Inovação.

ABSTRACT: This article presents the German education model - DUAL -, a system that exposes the student to an innovative methodology based on cooperation between the educational institution and the company. In this teaching model, the student develops knowledge and ability through the union of theory in the teaching institution and exposure to practices in the company. This model has adherence in many countries due to its approximation with the reality

of the labor market. Customization is observed as a pillar of success of the model, each step must be discussed between the school and company coordination teams, and the union between this cluster is one of the fundamental factors for the success of the activities. Exposure to the company's structures, technologies and new processes are innovation in the model and add value to the student, the company and the school, raising the technical knowledge, skills and knowledge of those involved. This article aims to present an analysis of the implementation and customization methods of the DUAL model, adapting the reality of the Northern region of Santa Catarina in Jaraguá do Sul, in the technical course in Metallurgy, as well as the bibliographic review on the subject. Used is the case study, combining analysis of qualitative interviews that developed from data collected with those involved between 2016 and 2017. The results point out the impact of the teaching model for companies, schools and students, as a structure Rectified to the labor market.

KEYWORDS: Professional education; Dual Training; Innovation

1 | INTRODUÇÃO

Com a constante modernização dos processos industriais, cada vez mais é necessária uma contrapartida das instituições de ensino em apresentar métodos de capacitação que estejam mais próximos às demandas do mercado de trabalho (SCACCHETTI et al., 2015).

Segundo Scacchetti et al. (2015), a educação profissional no Brasil surgiu a partir do ano de 1940 com o ensino técnico, oferecidos tanto na esfera pública quanto na privada, de forma a fortalecer os conhecimentos dos profissionais da indústria. Surgiram treinamentos profissionais que proporcionavam aos alunos o desenvolvimento de habilidades relacionadas à sua realidade de trabalho.

O ensino técnico deve ser voltado ao mercado de trabalho e, para alcançar a competência, se faz necessária a aproximação de dois interessados: escola e empresa. Ambos devem compartilhar as práticas e estratégias buscando o êxito na formação dos alunos (RAGGATT, 2006). Além disso, a rápida evolução tecnológica e econômica implica na necessidade de uma mão de obra mais flexível e preparada (PEREIRA, 2012), o que reforça a necessidade de uma aproximação entre escola e empresa. Nesse sentido, o modelo Dual aparece como uma opção para o ensino profissional, unindo as instituições de ensino com as empresas. O aluno desenvolve conhecimento na escola e habilidade na empresa ao ser exposto às atividades práticas. Segundo Agraso (2015), o modelo Dual traz uma responsabilidade compartilhada entre empresa e escola, e como base de ensino, estrutura-se na divisão de conhecimento teórico e conhecimento prático aplicado na empresa. É um sistema dinâmico, no qual o aluno aprende por meio da união dos conhecimentos teóricos com a imediata aplicação desses, em aulas práticas nas empresas (BIBB, 2014).

Este artigo tem como objetivo descrever a aplicação do modelo Dual em um

curso Técnico em Metalurgia em uma instituição de ensino de Jaraguá do Sul, no Estado de Santa Catarina, em parceria com uma indústria de grande porte da região.

2 | O MODELO DUAL

A globalização traz novos desafios às organizações, exigindo a formação de colaboradores com mais conhecimento e habilidades. Uma das maneiras de promover o aumento de competência é o modelo de ensino conhecido como DUAL (RAGGATT, 2006). Esse modelo é chamado de Dual, pois o curso ocorre em dois ambientes, de forma integrada e concomitante, ou seja, na empresa ou empresas envolvidas e com a escola (VITAL, 2008). Desse modo, o modelo possibilita uma conexão entre teoria e prática, fator fundamental no ensino profissionalizante (SENAI/DN, 2016).

O pesquisador espanhol Euler (2013) retrata que este é um modelo de formação profissional que está sendo empregado em diversos países e vem trazendo bons resultados. Cita ainda que a aplicação do modelo Dual proporciona uma maior empregabilidade dos alunos, fato que foi comprovado na Alemanha, onde as taxas de desemprego são baixas, uma vez que os alunos já saem preparados para a realidade de trabalho das empresas (AGRASO, 2015). Segundo Raggatt (2006), o modelo Dual teve um impacto na diminuição das taxas de desemprego na Alemanha.

A formação profissional Dual é um dos modelos de formação mais ligados ao resultado eficaz e trabalha de uma forma muito moderna e adaptada ao processo de cada empresa (AGRASO, 2015). Neste modelo de aprendizagem a formação profissional é extra empresarial e extraescolar, pode ocorrer em instituições de formação profissional e de nível técnico, de forma que a empresa dê acesso ao processo de produção, complementando o ensino teórico por meio da exposição do aluno a uma realidade prática (BIBB, 2014).

A inovação no processo é basicamente integrar paralelamente o conhecimento teórico e inserir o aluno no seu ambiente de trabalho específico (AGRASO, 2015), e nesse momento apresentá-lo à realidade do processo e às características, tanto das práticas trabalhadas, quanto da cultura da empresa parceira (EULER, 2013).

Segundo Alberti (2014), o aluno só alcança êxito no desenvolvimento de habilidades, se ele realizar atividades práticas, como por exemplo, ações e operações direcionadas a um processo fabril.

O modelo Dual busca proporcionar educação profissional por meio de um programa planejado e organizado em complexidade progressiva, desenvolvido de forma integrada, complementar, concomitante ou intercalada, na instituição de ensino (IE) e nas instalações de empresas parceiras (SENAI/DN, 2016).

A parceria entre escola e empresa é fundamental para o sucesso do modelo Dual, uma vez que, conforme reforça Vital (2008), esse método seria inalcançável financeiramente se fosse proposto apenas pela escola em virtude dos investimentos

em equipamentos exigidos para as atividades práticas do processo.

Apesar da responsabilidade do estado, o papel de cada envolvido é essencial, devendo ser definidas as responsabilidades sobre as atividades e tarefas de cada um. A escola deve ser responsável pela fiscalização e controle do treinamento, os professores pelo acompanhamento direto dentro de sua competência e os monitores na empresa para que as práticas estejam relacionadas com o aprendizado teórico (PEREIRA, 2012).

Para Vital (2008) o modelo de formação profissional alemão é uma referência mundial, é a idealização do ensino profissional, uma vez que há a aproximação com as etapas de processo vivenciadas diariamente dentro da empresa e, dessa forma, acredita-se que é a melhor forma para gerar competência aos alunos.

2.1 Histórico do modelo Dual de ensino

O ensino técnico e profissional em Portugal inicia-se com o Marquês de Pombal, em 1759 (PEREIRA, 2012). Observa-se que o modelo de trazer a realidade do trabalho para o ambiente de ensino precede a revolução industrial. Já o modelo Dual de ensino ganha forma na Alemanha no final do Século XIX (ALMEIDA, 2013). O modelo passou por diversas mudanças e adequações durante o passar dos anos e a partir de 1870 começa a aderir a um processo de amadurecimento e mudanças estimuladas pela realidade econômica e pelo início das guerras (VITAL, 2008).

A primeira fase do modelo de ensino ocorreu de 1870 a 1920, alinhado com as demandas bélicas que a Alemanha passava naquele momento. Segundo BIBB (2014), após esse período, foram criados diversos padrões de qualificação para os trabalhadores em diversos países, porém sem grande aderência. Foi só depois da segunda guerra mundial, em 1953, que essas ações tomaram força, com a *Gesetz zur Ordnung des Handwerks – HwO*, estatuto alemão que priorizava essa ação com sindicatos sobre as qualificações da mão de obra.

A segunda fase do modelo Dual ocorreu quando o mesmo foi regulamentado em 1969, por meio da Lei Alemã denominada de *Berufsbildungsgesetz*, que significa Lei da Formação Profissional, que foi criada pelo Ministério da Educação e da Ciência alemã. Nessa lei são definidas as características de cada empresa e são estabelecidas questões de pagamento e de regras de distribuição de ocupação nas empresas. Nesse momento é que o sistema Dual ganhou força (RAGGATT, 2006).

Em 1974 a Lei da Formação Profissional recebeu uma emenda que, segundo Dyer (1977), foi necessária para aumentar o controle e melhorar o conteúdo da formação profissional. Nesse momento foram definidas as responsabilidades das empresas e a proteção para os alunos (BIBB, 2014). Em 2005 a Lei da Formação Profissional passou por uma atualização, reforçando o objetivo e estabelecendo regras relativas ao período de aprendizagem dos alunos (AGRASO, 2015).

2.2 Formatação do modelo Dual

Para ingressar no modelo Dual, Dyer (1977) comenta que o jovem alemão deve ter um histórico escolar bem-sucedido. Nesse sentido, percebe-se a importância do aluno como parte do processo e como interessado na participação do curso profissional.

A execução e a estrutura de formação das unidades curriculares, assim como validação de ambientes pedagógicos e a metodologia de ensino é responsabilidade da IE (SENAI/DN, 2016). Já o levantamento de demanda é confiado às empresas e aos empregadores do setor privado. Por fim, a responsabilidade por mensurar a questão legal, carga horária de exposição do aluno ao processo de trabalho e condições de aprendizagem ficam a cargo das administrações públicas (BIBB, 2014).

Retrata (EULER, 2013) que a responsabilidade da administração pública é reflexo das condições econômicas do país, baseado na necessidade de mão de obra, apontando para onde as escolas devem direcionar seus esforços, assim como desenhar os artifícios legais para que esse modelo de segurança para o aluno, com transparência e idoneidade sobre o local e os profissionais envolvidos.

Além das escolas e das empresas, existem outros atores envolvidos para o êxito do modelo Dual (PEREIRA, 2012). Os órgãos governamentais e os alunos também têm papel fundamental, conforme pode ser observado na Tabela 1, que apresenta a estruturação do modelo Dual e as responsabilidades.

Atores	Responsabilidades
Empresas e Câmara (empregadores)	Representam os interesses das empresas
Sindicatos (trabalhadores)	Levantam necessidades de treinamento junto às indústrias
Governo Estadual e Federal	Estabelecem objetivos e processos para legalização do modelo de ensino
Ministério da Educação	Aprova os conteúdos e ocupações
Indústrias	Contribuem com a formação complementar de acesso à prática e possível empregabilidade
Escolas de Formação Profissional	Contribuem com a formação teórica, pedagógica e formatação do processo
Alunos	Os interessados

Tabela 1: Estruturação do Modelo Dual e responsabilidades

Fonte: O Autor

2.3 Exemplos de casos conhecidos do modelo Dual

Segundo Euler (2013), o modelo Dual está sendo empregado por diversos países, como, Espanha, Áustria, Dinamarca, Grécia, Portugal, Itália, Eslováquia e Letônia, pela assertividade das práticas com a realidade da indústria o qual ele está inserido.

Já no Brasil no ano 1999, tem-se o registro de um curso no modelo Dual, executado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) de Blumenau,

em Santa Catarina, que envolveu a participação de nove empresas do ramo têxtil, como: Hering S/A, Coteminas, Karsten S/A, Linhas Círculo, Sulfabril S/A, Lancaster, Albany, Malharia Cristina e Kyly Indústria Têxtil (VITAL, 2008).

Em 2016, também foi iniciado um curso técnico no modelo Dual em parceria entre o SENAI e a Volkswagen do Brasil (Redação Brasil Alemanha News, 2015). Foi desenvolvido curso técnico em mecatrônica, com a participação de vinte alunos, a maior parte formada por jovens que participaram do programa de Menor Aprendiz na empresa, que tiveram os melhores desempenhos. Esses alunos foram contratados pela Volkswagen do Brasil e ainda tiveram a oportunidade de estudarem no curso Técnico inspirado no ensino Dual.

3 | METODOLOGIA DA PESQUISA

Trata-se de um estudo de caso, com abordagem qualitativa. O estudo é resultado foi desenvolvido em uma IE do norte de Santa Catarina que aplicou o modelo Dual em parceria com uma indústria de grande porte da região. Foram feitas entrevistas com os diversos envolvidos no processo, entre dezembro de 2016 e maio de 2017. Foi feito um roteiro de entrevista, que considerou questões relacionadas à caracterização do processo, da empresa, do curso e da metodologia aplicada. Os entrevistados pertenciam aos seguintes níveis: coordenadores, professores, alunos, gerentes e diretores, tanto da IE como da empresa.

4 | ESTUDO DE CASO

No início de 2015 a IE iniciou as conversas com a empresa parceira, que demonstrou interesse no modelo Dual. Começaram, então, reuniões de entendimento sobre o conteúdo e propostas técnicas a fim de proporcionar o maior contato com o dia a dia da empresa e as práticas pedagógicas.

No decorrer de 2015, após várias reuniões e validações com a empresa, chegou-se ao consenso de elaborar um modelo customizado baseado no Sistema Dual Alemão de Aprendizagem, de acordo com às características da empresa. Para que isso pudesse ocorrer, foi assinado um memorando de entendimento, com validade de cinco anos, entre a IE e a Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha. Esse documento teve como objetivo firmar uma parceria para a implantação do Ensino Dual de Educação no Brasil, por meio do projeto Vetnet, que foi financiado pelo Ministério da Educação e Pesquisa da Alemanha, coordenado pela Confederação Alemã das Câmaras de Comércio e Indústria.

Uma vez firmada a parceria, em 2016, iniciou-se as práticas do modelo Dual o Curso Técnico em Metalurgia. O modelo Dual foi desenhado de forma a definir o perfil profissional, unindo a teoria à prática, adaptado à realizada da empresa e adequado

aos conteúdos programáticos do desenho curricular do curso. Em relação à parte da empresa, foram definidas as atividades de processo que deveriam ser realizadas na empresa, de forma que os alunos pudessem exercitar suas habilidades, com suporte pedagógico da IE, garantindo o sucesso da capacitação.

4.1 Estrutura do modelo Dual

A aplicação do modelo Dual na IE teve início no dia 06 de março de 2016, com as aulas do Curso Técnico em Metalurgia. A estrutura do curso é composta da seguinte forma:

- 1200 horas
- 50% teoria e 50% prática
- 25 alunos
- Processo de seleção interno na empresa
- Docente da IE com expertise para cada unidade curricular
- Monitor para acompanhamento das práticas na empresa

4.2 Grupos de atuação do modelo Dual

A Empresa e a IE disponibilizaram para a formatação do curso, coordenadores de seleção e uma equipe técnica formada por Diretores, Gerentes, Chefes de seção, Líderes, Técnicos de área e Coordenadores de processo. Foram realizadas reuniões trimestrais como ferramenta para as definições de conteúdos e de temas a serem estudados dentro do propósito de metodologia.

Para a recepção dos alunos na empresa foi disponibilizado um corpo técnico composto por monitores, que são os detentores do conhecimento da prática executada. Estes são profissionais com grande conhecimento sobre os equipamentos e que têm cuidados necessários para a execução das práticas. Estes monitores são divididos por setores no parque fabril, sendo um técnico metalúrgico para cada planta.

Para o acompanhamento dos resultados das atividades e desenvolvimento das métricas de cada aluno, a empresa disponibilizou dois coordenadores de capacitação técnica, que também fazem a gestão dos ambientes fabris e dos recursos. As atividades realizadas por esses coordenadores foram extremamente importantes para o êxito do curso, e compreendem em dar acesso aos processos, aos documentos técnicos e aos modelos, peças e insumos necessários para execução das atividades e a entrega dos equipamentos de proteção individuais necessários para as atividades práticas.

No decorrer do curso foi possível monitorar o potencial criado e os resultados em cada etapa do curso. Foi possível perceber a assertividade nos conselhos de classe, no retorno feito pela empresa e pelos alunos.

Esse mesmo grupo de atuação foi entrevistado, buscando a comparação da opinião dos envolvidos sobre os processos do modelo Dual de Ensino com o referencial teórico do artigo.

4.3 Metodologia do Modelo Dual

Para a implantação do modelo Dual foi elaborado um Guia de Operacionalização do Modelo de Ensino Dual da IE, que apresenta as métricas de execução, essas diretrizes norteiam a instituição com a complexidade progressiva do modelo de ensino com enfoque no perfil profissional, que é premissa para a qualidade da formação e para o perfil de saída do aluno. Essas métricas foram organizadas em consonância com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (SENAI/DN, 2016).

Em fevereiro de 2016 foi executada uma capacitação nas metodologias da IE com as equipes envolvidas. Essa capacitação teve duração de 12 horas, empregando como base de execução dos processos uma adaptação do ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), utilizado para auxiliar no controle e melhoria contínua dos processos do curso. Essa ferramenta é bem ativa, pois é aplicada em cada trabalho prático dentro da empresa, buscando sempre auxiliar o processo de gestão do modelo e contribuir com a melhoria contínua das etapas pedagógicas empregadas dentro das unidades curriculares. As etapas da ferramenta são distribuídas da seguinte forma;

- Planejadas – pelas equipes de coordenação
- Executadas – pelos docentes- monitores-alunos
- Verificadas – pelos docentes e coordenadores
- Padronização dos resultados - pela equipe de coordenação e professores.

As atividades são planejadas em conjunto com as equipes montadas para desenvolver as competências conforme perfil do curso e validadas com a característica da empresa. Sobre a validação, são montados os planos de ação para cada caso e, se necessário, dentro do ciclo é feito uma nova leitura sobre as ações tomadas, monitorando os efeitos positivos sobre a demanda.

Para a IE é uma forma de viabilizar recursos e expor aos alunos e professores essa tecnologia atualizada e tornar ainda mais eficaz a formação da competência, sem maiores investimentos em estrutura. (VITAL, 2008).

Quanto as práticas realizadas no decorrer do curso, foi feito um registro para a realização da tabulação dessas atividades. A figura 1 apresenta as atividades e sua respectiva carga horária no primeiro trimestre, e com esse registro pode-se observar a relação de tempo entre a gestão-customização e a execução.

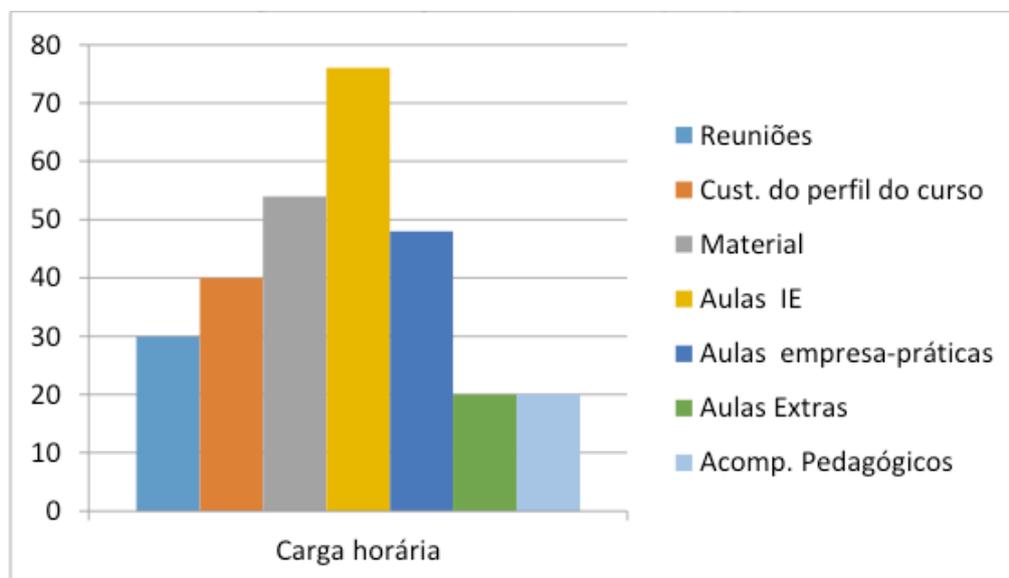


Figura 1: Relação de atividades planejadas

Fonte: O Autor

Com essa relação é possível avaliar a demanda de adaptação para um tipo de empresa com o objetivo de inserir o aluno na realidade da empresa, sem que seja negligenciada a atenção às práticas pedagógicas e o projeto pedagógico do curso.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo de ensino Dual pode ser considerado como diferenciado em relação ao ensino convencional por incorporar a prática nas empresas em seu processo de ensino e, dessa forma, agregando valor para a empresa, para a escola e para o aluno.

Em relação à aplicação do modelo Dual, destaca-se a importância da atenção diária por parte da empresa e da escola nesse projeto. Outro ponto a ser destacado e considerado como pilar de sucesso do modelo, é a adaptação do modelo em relação à uma empresa específica.

O modelo permite que o aluno se familiarize com a tecnologia atual, empregada no mercado de trabalho e, por esse motivo, está à frente dos modelos de ensino tradicionais, assim como estreita o contato da escola com a empresa, pois sua aplicabilidade facilita a inovação tecnológica.

Observa-se que para os alunos, a prática de contato com os processos da empresa vem somar muito na aprendizagem, uma vez que essa aproximação é repetida inúmeras vezes, possibilitando o aluno explorar os processos de fabricação discutidos em sala de aula.

Nesse contexto, o modelo Dual está baseado na resolução das demandas vivenciadas no ambiente de trabalho, à frente dos problemas de aprendizagem e da transição da escola e o mercado de trabalho, e essa estrutura proporciona uma

atividade produtiva combinada à teórica ensinada na escola.

A pesquisa aplicada aos grupos de atendimento do modelo Dual, permitiu uma validação do referencial teórico com os resultados encontrados, a partir desses dados foi possível concluir que a empresa e a IE, estão alinhados com os autores e as características desse modelo.

Com base nas pesquisas pode-se observar a assertividade do modelo para a economia e para a empregabilidade dos alunos, também nota-se a dedicação que os envolvidos tem com o processo, todos os entrevistados responderam os questionamentos com um semelhança muito estreita com o referencial teórico e essa afinidade comprova a priorização do processo, e norteia a customização como pilar do modelo Dual.

Com a pesquisa foi possível observar a ênfase dada na abertura da empresa, o acesso a essas novas tecnológicas agregam valor para o aluno e para professor e esse modelo de ensino permite uma acesso facilitado aos processos da empresa. Também pode se dizer que, devido à sua coerência, o modelo tem chamado a atenção do empresariado e das escolas, fomentando a possibilidade de mais parcerias em diversas áreas.

REFERÊNCIAS

AGRASO, C. E S. (2015). **Formación Profesional Dual: comparativa entre el sistema alemán y el incipiente modelo español**. Revista Española de Educación Comparada, v. 25, n. 25, p. 149, 11 jun. 2015. Disponível em: <<http://revistas.uned.es/index.php/REEC/article/view/14788/13160>>.

ALBERTI, T. F. et al. **Dinâmicas de grupo orientadas pelas atividades de estudo: desenvolvimento de habilidades e competências na educação profissional**. Rev. bras. Estud. pedagog, Dinâmicas, v. 95, n. 240, p. 346–362, 2014.

ALMEIDA, N. M. PINTO DE. **Ensino Técnico de Nível Médio na modalidade Dual Uma proposta para a Educação Brasileira**. Google. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/007-workshop-2012/workshop/trabalhos/formtecn/ensino-tecnico-de-nivel.pdf>>.

BIBB. **Training regulation and how they come about**. Bonn: Federal Institute for Vocational Education and Training. Disponível em: <[file:///C:/Users/Julio/Downloads/BIBB-Broschüre_Ausbildungsordnung_engl_online .pdf](file:///C:/Users/Julio/Downloads/BIBB-Broschüre_Ausbildungsordnung_engl_online.pdf)>. , 2014

DYER, N. **Vocational education and training in the Federal Republic of Germany**. Industrial and Commercial Training, v. 9, n. 2, p. 60–67, fev. 1977. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/eb003591>>.

EULER, D. **El sistema dual en Alemania** – Es posible transferir el modelo al extranjero Bertelsmann Stiftung, v. 1, p. 82, 2013.

PEREIRA, A. C. R. **Ensino dual em Portugal: estudo e trabalho na educação secundária**. 2012.

RAGGATT, P. **Quality Control in the Dual System of West Germany**. Oxford Review of Education, v. 14, n. 2, p. 163–186, 2006.

SCACCHETTI, F. A. P.; DE OLIVEIRA, K. L.; ET AL. **Estratégias de Aprendizagem no Ensino Técnico Profissional**. Learning Strategies in Vocational Technical Education., v. 20, n. 3, p. 433–446, 2015. Disponível em: <://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=112076591&site=ehost-live>.

SENAI/DN UNIDADE DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA –. **REFERENCIAIS E GUIA DE OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO SENAI DE ENSINO DUAL**. 2016. Disponível em: <www.senai.br>.

VITAL, S. **Ensino-Inovador Sistema-dual-de-aprendizagem..** BLUMENAU: Disponível em: <https://www.administradores.com.br/producao-academica/ensino-inovador-sistema-dual-de-aprendizagem/733/>. , 2008

SOBRE A ORGANIZADORA

Kelly Cristina Campones - Mestre em Educação (2012) pela Universidade Estadual de Ponta Grossa , na linha de pesquisa História e Políticas Educacionais. É professora especialista em Gestão Escolar, pela Universidade Internacional de Curitiba (2005). Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2004) diplomada para Administração, Direção e Supervisão Escolar . Membro do GEPTADO- Grupo de Pesquisa sobre o trabalho docente na UEPG. Tem experiência como docente e coordenadora na: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Médio, graduação e pós-graduação. Atualmente é professora adjunta na Faculdade Sagrada Família com disciplinas no curso de Licenciatura em Pedagogia. Tem ampla experiência na área educacional atuando nas seguintes vertentes: educação infantil, processo de ensino aprendizagem; gestão; desenvolvimento e acompanhamento de projetos ; tecnologias educacionais; entre outros.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-483-2

