

Daniela Maysa de Souza (Org.)

METODOLOGIAS ATIVAS: PRÁTICAS CRIATIVAS e REFLEXIVAS NA UNIVERSIDADE

**Experiências do Programa de Formação Continuada de
Professores em Metodologias Ativas (PFCMA)
da Universidade Regional de Blumenau (FURB)**

“Ao pensar no **ponto de partida** da prática docente, compreende-se que **ensinar é primeiro entender** aquilo que o docente precisa ensinar. Quando a partir desta concepção particular de entendimento sobre o ensino, as **ideias compreendidas precisam ser transformadas**, em algo ensinável para os alunos, percorrendo assim, um **caminho entre o conteúdo e a mente dos alunos**. Existem diversas **formas observáveis de ensino** em sala de aula, que representam o modo particular de ensino, a partir da definição de estratégias de ensino aprendizagem que demonstram **o raciocínio pedagógico** do docente. Durante esta interação e troca de conhecimentos em sala de aula, o professor precisa avaliar o processo de ensino aprendizagem e **entender o que um aluno entende**, para se certificar que sua estratégia de aprendizagem foi adequada às necessidades da turma. Assim, a **avaliação leva diretamente à reflexão**, pois ao **analisar criticamente o desempenho**, seja do aluno ou da própria prática docente, neste momento de **revisitar o ensino**, há uma nova compreensão da práxis docente, com a **consolidação dos novos entendimentos da experiência**, o que permite um **novo começo**, que sempre será um novo **ponto de partida** e de chegada”!

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
REGIONAL DE BLUMENAU**

REITORA

Marcia Cristina Sardá Espindola

VICE-REITOR

Marcus Vinicius Marques de Moraes



CONSELHO EDITORIAL

Edson Luiz Borges
Tarcísio Alfonso Wickert
Carlos Roberto Oliveira Nunes
Wanda Helena Mendez Muniz Falcão
Marcelo Diniz Vitorino
Sérgio Luiz Althoff
Tiago Pereira

EDITOR-CHEFE

Rodrigo Dias de Vivar Y Soler

REVISÃO

Rodrigo Dias de Vivar Y Soler

CAPA

Fabrcício Alex Bitencourt

DISTRIBUIÇÃO

Edifurb

Daniela Maysa de Souza
(organizadora)

METODOLOGIAS ATIVAS: PRÁTICAS CRIATIVAS e REFLEXIVAS NA UNIVERSIDADE

**Experiências do Programa de Formação Continuada de
Professores em Metodologias Ativas (PFCMA)
da Universidade Regional de Blumenau (FURB)**

Editora da FURB
Rua Antônio da Veiga, 140
89012-900 Blumenau SC BRASIL
Fone: (047) 3321-0329
3321-0330
3321-0592

Correio eletrônico: editora@furb.br
Internet: www.furb.br/editora
Distribuição: Editora da FURB

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra,
por qualquer meio eletrônico, mecânico, inclusive por processo
xerográfico, sem permissão expressa do autor.

Depósito legal na Biblioteca Nacional, conforme Lei nº 10994,
de 14 de dezembro de 2004.

“Impresso no Brasil / Printed in Brazil”

Ficha catalográfica elaborada por Everaldo Nunes - CRB 14/1199
Biblioteca Universitária da FURB

M593m

Metodologias ativas: práticas criativas e reflexivas na universidade: experiências do Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA) da Universidade Regional de Blumenau (FURB) / organizadora: Daniela Maysa de Souza. - 1. ed. - Blumenau: edfurb, 2024.
220 p. : il.

E-book: PDF
Inclui bibliografias.
ISBN: 978-65-88581-41-4

1. Educação. 2. Ensino superior. 3. Universidades e faculdades. 4. Ensino - Metodologia. 5. Método de projeto no ensino. 6. Aprendizagem baseada em problemas. 7. Aprendizagem invertida. 8. Professores - Formação. 9. Educação permanente. I. Souza, Daniela Maysa de. II. Título.

SUMÁRIO

PREFÁCIO I	8
Marcia Cristina Sardá Espíndola, Marcus Vinicius Marques de Moraes	
PREFÁCIO II	10
Vania Marli Schubert Backes	
PRÓLOGO	12
Marcel Hugo	
INTRODUÇÃO	14
Daniela Maysa de Souza	
CAPÍTULO 1	
O CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO DE LEE SHULMAN	20
Daniela Maysa de Souza, Vânia Marli Schubert Backes	
CAPÍTULO 2	
IDENTIDADES DOCENTES NO CONTEXTO UNIVERSITÁRIO	34
Daniele Delacanal Lazzari, Jussara Gue Martini, Paula Bresolin	
CAPÍTULO 3	
SCHOLARSHIP OF TEACHING AND LEARNING (SOTL) COMO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE UNIVERSITÁRIO. O CASO DA UNIVERSIDADE DE BARCELONA.	46
José Luis Medina Moya, Gabriel Hervas Nicolás, Beatriz Jarauta Borrasca, Mari Paz Sandín Esteban	
CAPÍTULO 4	
METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA ETAPA DOS ANOS INICIAIS	67
Graciela Cristina Sevegnani Girardi, Angélica Frizon Krindges Ludwig, Nando Matheus Rocha, Daniela Maysa de Souza, Keila Zaniboni Siqueira Batista	
CAPÍTULO 5	
APLICAÇÃO DO TEAM-BASED LEARNING NO ENSINO DA ANATOMIA HUMANA	79
Jhenifer Karvat Lorbiéski	

CAPÍTULO 6

USO DA METODOLOGIA PROBLEM-BASED LEARNING PARA O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO CLÍNICO DE ESTUDANTES DE MEDICINA 89

Daniela Maysa de Souza, Daniela Priscila Oliveira do Vale Tafner, Natalia Silveira Zeni, Pedro Dupré Vieira

CAPÍTULO 7

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM FOCO NO ESTUDANTE 103

Cristina Maria Schmitt Miranda, Paulo Sérgio Reinert, Giovanni Augusto Patrício

CAPÍTULO 8

SALA DE AULA INVERTIDA: CONCEITOS E APLICAÇÕES NO ENSINO EM SAÚDE .. 114

Alessandra Rebordão, Letícia Pellizzetti, Keila Zaniboni Siqueira Batista

CAPÍTULO 9

USO DA GAMIFICAÇÃO EM UMA DISCIPLINA BASEADA EM PROJETOS 130

Luciana Pereira de Araújo Kohler

CAPÍTULO 10

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GRADUAÇÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE OS DESAFIOS DA INCORPORAÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS NO COTIDIANO ACADÊMICO 148

Clovis Reis, Fabricia Durieux Zucco

CAPÍTULO 11

O PORTFÓLIO REFLEXIVO COMO POTENCIALIZADOR DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE 158

Cyntia Bailer, Katiúscia Raika Brandt Bihringer, Eduardo Schiller

CAPÍTULO 12

RUBRICAS DE AVALIAÇÃO E A IMPORTÂNCIA PARA A QUALIFICAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE 170

Marcel Hugo, Gerson Tontini

CAPÍTULO 13

UM OLHAR AVALIATIVO SOBRE O PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM METODOLOGIAS ATIVAS DA FURB: REFLEXÕES COM VISTAS À CONSTRUÇÃO DE UM MODELO 192

Luana Gabriele Nilson, Mirela Christmann, Daniela Alba Nickel, José Francisco Gontan Albiero

CAPÍTULO 14

COMUNIDADE DE PRÁTICA: FORMAÇÃO DOCENTE EM PROCESSO PERMANENTE 204

Cyntia Bailer, Daniela Maysa de Souza, Jhenifer Karvat Lorbiéski, Keila Zaniboni Siqueira Batista, Luana Gabriele Nilson, Paula Cecília Lottermann Carmo

SOBRE OS AUTORES 216

PREFÁCIO I

PROFA. Me. Marcia Cristina Sardá Espíndola -
Reitora da Universidade Regional de Blumenau.

PROF. Dr. Marcus Vinicius Marques De Moraes -
Vice-Reitor da Universidade Regional de Blumenau.

Manter o padrão de excelência dos nossos estudantes e dos profissionais que contribuimos para a sociedade há mais de 60 anos — e ainda continuaremos a formar por muitos anos — exige de nós uma dedicação contínua para o desenvolvimento de nossos colaboradores. Para buscar esses resultados, o período de formação institucional se consolida como uma oportunidade essencial para a introdução de novas metodologias, processos inovadores e reflexões profundas que permitem à nossa universidade entregar à comunidade acadêmica resultados excepcionais.

É nesse contexto que se insere o Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA). Esta iniciativa da Pró Reitoria de Ensino, liderada pelo Prof. Dr. Romeu Hausmann, tem como propósito promover uma mudança significativa nas práticas de ensino, incentivando o uso de metodologias ativas que vão além dos tradicionais slides e das aulas expositivas. Sob a coordenação, inicialmente dos professores Marcel Hugo e Cynthia Bailer e atualmente da professora Daniela Maysa de Souza, o PFCMA oferece uma base teórica e prática valiosa, enriquecendo a formação do corpo docente e tornando o processo de ensino-aprendizagem na FURB mais dinâmico, eficaz e inspirador.

Os frutos do PFCMA têm sido notáveis, e um dos resultados é o livro que agora temos o prazer de apresentar. Assim, de forma hábil e proficiente, a Professora Doutora Daniela Maysa organiza os conteúdos que serão abordados nos capítulos que formam esta obra, e já no primeiro capítulo mostra ao leitor a abordagem teórica do Doutor Lee Shulman como norteador da formação docente. A leitura deste primeiro capítulo permite que o leitor se perceba que as experiências pedagógicas posteriormente narradas não são ações casuais, mas que sim, fazem parte de uma complexa trilha de qualificação do papel docente.

A Universidade de Barcelona é um ícone da educação mundial com mais de cinco séculos de existência, por seus bancos acadêmicos passaram figuras que foram marcantes na história do ensino e da pesquisa que lhe conferem o caráter inovador. É desta instituição que vêm os autores do capítulo dois: *Scholarship of Teaching and Learning (Sotl)* como modelo de formação docente universitário. O caso da Universidade de Barcelona. A leitura deste capítulo permite que se traga uma experiência de su-

cesso na em uma instituição do tamanho e da importância da Universidade de Barcelona para o dia a dia docente na FURB.

A autoavaliação do professor é fator determinante para que ele obtenha dados sobre o seu desempenho a partir de matriz de indicadores definido por ele diante dos objetivos que ele mesmo define para o seu período letivo. Assim, no capítulo doze, professores da FURB apresentam a estratégia das *Rubricas de Avaliação* como ferramenta para avaliar a sua prática docente. Com esta estratégia, percebe-se a possibilidade de diminuir erros de interpretação e fazer com que os estudantes compreendam mais facilmente os caminhos e metas que serão observados.

O capítulo intitulado *Identidades Docentes no Contexto Universitário* é a brilhante colaboração de três professoras pertencentes ao Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. O seu conteúdo leva o leitor a momentos de reflexão sobre a prática docente, considerando as particularidades do ensino na área da saúde na qual o embasamento teórico e a vivência prática do professor fazem a diferença no cotidiano da “sala de aula”.

Nos capítulos seguintes, várias técnicas de metodologias ativas são apresentadas. Para a Gestão Superior é motivo de grande satisfação ver registradas nesta obra as práticas que são desenvolvidas com nossos estudantes no âmbito da “sala de aula” e demais cenários de educação formal. Esperamos que o leitor, ao desfrutar desta obra, passe a perceber uma das dimensões da qualidade dos cursos de graduação da FURB: a formação docente. Entendemos que temos muito que evoluir, mas percebemos que estamos no caminho certo.

As experiências pedagógicas aqui reunidas foram tão impactantes e gratificantes que mereceram ser compartilhadas nesta coletânea. Oferecem ao leitor exemplos práticos e inspiradores que podem ser aplicados no cotidiano da docência. Por fim, esta obra mostra ao leitor que em tempos do rápido avanço da tecnologia de informação e comunicação, é muito importante que o docente utilize as TICs para promover um ambiente atrativo e gerativo de desenvolvimento para os estudantes da FURB. Desejamos a todos que esta leitura seja inspiradora para práticas da sala de aula.

PREFÁCIO II

Profa. Dra. Vania Marli Schubert Backes

Não sei ao certo por onde começo a escrever o prefácio, se pelo início de tudo ou pelo fim da obra, haja vista, o impacto que tive ao conhecer seus capítulos, temas e, os autores!

Começo, então, mesclando o início que remete a organizadora da presente obra, Dra. Daniela Maysa de Souza, ou carinhosamente Dani Maysa, minha orientanda no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PEn/UFSC). Em verdade, nossa interação já inicia quando Dani Maysa participa dos encontros do Laboratório de Pesquisa e Tecnologia em Educação em Enfermagem e Saúde (EEn). Sua presença observadora e participação instigadora, sempre com algum questionamento que permitia profundas reflexões nos uniram em movimentos de exploração e experimentações. Quer seja na participação criativa em eventos, cursos, na atuação docente, e, especialmente na pesquisa.

A caminhada de mãos dadas nos possibilitou crescimento mútuo e fortalecimento na perspectiva de estudar teóricos sobre a formação docente inicial e continuada. Eu, realizando meu estágio pós-doutoral (2010) junto ao Departamento Didáctica y Organización Educativa e FODIP – Grupo de Pesquisa sobre Formacion Docente e Inovacion Pedagogica da Universidad de Barcelona – Espanha e Dani Maysa (2017) desenvolvendo seu Doutorado Sanduíche no mesmo local, ambas tendo como supervisor o Professor Catedrático Dr. Jose Luiz Medina Moya.

Junto com educadores como Paulo Freire, Donald Schön, Edgar Morin, entre outros clássicos sobre educação e formação docente, a “paragem” em Barcelona constitui-se em um divisor na nossa formação docente em saúde e enfermagem, quando apresentadas pelo prof. Medina ao estudioso Lee S. Shulman e seu construto teórico do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC).

Dani Maysa, com exercício docente iniciado na Educação Profissional Técnica de Nível Médio em 2003, atuando na docência em nível de graduação, desde 2009, uma docente intermediária, e eu uma docente experimentada com meus 30 anos de atuação docente universitária, convergiram para o avanço da temática em sua tese de doutorado “O Professor Enfermeiro Novato da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Lee Shulman” (2018). Ademais, tive oportunidade de guiar diversas orientações com diferentes desdobramentos sobre o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo no ensino universitário, técnico, *lato sensu*, em

diferentes áreas da saúde, e em diversas produções científicas publicadas em conjunto com orientandas/os e pesquisadores parceiros no âmbito nacional e internacional.

Desde então, acompanho a trajetória evolutiva de Dani Maysa, numa espécie de *mentoring* recíproco, de uma para a outra. E assim, com felicidade testemunho seu sonho de ser aprovada como docente efetiva do Departamento de Medicina da FURB (2022), conduzindo a disciplina curricular Interação Comunitária e atuando no ensino sobre Metodologias Ativas, com a oportunidade de implantar no Programa de Formação Docente Permanente da FURB, o produto concebido em sua tese de doutorado. Fundamenta, assim, o novo Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas.

Conhecendo a tenacidade, o comprometimento e a qualidade crítica-criativa de Dani Maysa, acolho com alegria sua ideia de construção de um novo Livro, sim, outra produção, pois em 2019, já havíamos lançado uma obra sobre Formação Docente na Saúde e Enfermagem, estruturada em quatro momentos: teórico; metodológico; investigativo e político, do qual Dani Maysa é autora em vários capítulos.

Contudo, sua ideia em 2020/2021 perpassa o CPC para o cenário do processo ensino- aprendizagem numa perspectiva de inovação em metodologias ativas.

Assim, esta obra é fonte de inspiração real, haja vista, a riqueza de temas como o significado e importância do CPC; exemplo de modelo de formação docente universitária; modelos de inovação avaliativos como rubricas de avaliação e portfólios reflexivos; modelos experienciais de Aprendizagem Baseada em Problemas; Aprendizagem Baseada em Projetos; Aprendizagem Baseada em Equipes; Sala de Aula Invertida; Gamificação e Inteligência Artificial no Ensino; Identidade Profissional Docente e Comunidade de Prática como processo de formação permanente.

Outro destaque do Livro é a autoria interprofissional em qualidade e variedade de áreas, tornando a obra um portal de conhecimento imensurável e raro, pela reunião de docentes da comunicação; engenharia de produção; pedagogia, ciências naturais e matemática; medicina; neurociências; medicina veterinária; ciências da computação; saúde coletiva e enfermagem.

Dito isso, espero que você Leitor se surpreenda como eu com essa obra valiosa pelo seu conteúdo experiencial e real de autores comprometidos com a disseminação do conhecimento teórico- prático.

A obra reflete sua organizadora: instigador, crítico, exigente e confiante no avanço do profissional docente!

Boa leitura,

Vania Backes
Florianópolis/SC – Inverno 2024.

PRÓLOGO

Ao longo da gestão da Profa Simone Leal como Pró-Reitora de Ensino de Graduação (PROEN) da FURB (2017-18), um grupo de trabalho foi formado por docentes interessados em ampliar seu repertório de técnicas e métodos de ensino. Este grupo se reunia praticamente toda semana para estudar, experimentar e compartilhar suas experiências nos avanços, frustrações, angústias e conquistas de novas práticas de ensino-aprendizagem em diversos cursos de graduação. Esta experiência foi relatada em um livro publicado em 2020 pela EDIFURB intitulado “Formação docente no ensino superior: experiências com projetos de ensino e metodologias ativas.”

A gestão do Prof. Romeu Hausman à frente da PROEN, iniciada em 2019, resolveu institucionalizar a possibilidade dos docentes desenvolverem projetos de ensino, além dos conhecidos projetos de pesquisa e de extensão. Desenvolver um projeto de ensino deveria ir além da tradicional docência, buscando desafiar o docente a experimentar novos espaços, métodos, técnicas, formas de interação e relação com os alunos. No primeiro semestre de 2019 fui convidado pelo Pró-Reitor a desenhar um programa de formação que pudesse inspirar e motivar nossos docentes a se lançarem nesta jornada. Fizemos uma série de conversas e oficinas, reunindo mais de 30 cabeças criativas, que culminou no Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA).

O objetivo principal do Programa era “promover a mudança do fazer em sala de aula na FURB”. Foram definidos como objetivos específicos:

- Desenvolver experiências e reflexões críticas quanto a aplicação de metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem, mediadas ou não por tecnologias digitais de informação e comunicação;
- Avaliar a necessidade de uso de tecnologias e recursos digitais em sua atuação, identificando e aplicando adequadamente os recursos necessários;

Também a ideia de formações curtas e centradas nos períodos de recesso letivo, o programa foi formatado em 180h, divididas em quatro módulos semestrais de 45h. Nas duas primeiras etapas, chamado de Ciclo Básico, o percurso formativo era mais definido e conduzido pela Coordenação do Programa em conjunto com a Divisão de Políticas Educacionais (DPE) da PROEN. No primeiro módulo deste ciclo o docente

participante desenvolvia estudos sobre metodologias ativas, vivenciando-as ao longo do processo de formação, sendo incentivado a fazer experimentações rápidas em suas aulas de graduação, podendo refletir com o grupo o resultado de suas experiências. Tudo isto servia de subsídio para que o docente elaborasse um projeto de ensino visando sua aplicação ao longo do segundo módulo – o qual servia para acompanhar e apoiar a execução de seu projeto. Ambos os módulos contavam com encontros presenciais quinzenais, intercalados por atividades online.

No Ciclo Avançado, composto pelos dois semestres finais, o percurso formativo ia sendo construído pelos participantes de acordo com o aprofundamento necessário em temas identificados pela turma. A dinâmica de trabalho no segundo ciclo seguia as recomendações para Comunidades de Prática, mediada pela Coordenação do Programa/DPE/PROEN.

O Programa iniciou a primeira turma em 2019/2 e a cada semestre abria nova turma da primeira etapa assim como oferecia novas etapas para os docentes que avançavam em sua formação. Desta forma, em 2021/1 o Programa completo foi concluído pelos três primeiros docentes.

Não podemos esquecer da pandemia COVID-19, que atingiu em cheio o programa no seu segundo semestre de execução (2020/1). Se por um lado houve muita transformação dos formatos e interações, desafiando tanto os facilitadores quanto os participantes, por outro o Programa foi um laboratório privilegiado para experimentar, refletir e compartilhar novidades que precisavam ser introduzidas nas aulas online, as quais passavam a ser realidade em nossa universidade para 100% dos docentes. Além disso, por haver uma organização instalada de formação docente, pudemos extrapolar os limites do programa e atender necessidades emergenciais de formação no período mais crítico da transposição para o online: as primeiras semanas.

Em 2021/2 pudemos realizar uma avaliação global, tendo já duas turmas realizado o programa completo. Pela avaliação identificamos que uma discussão e reflexão sobre a prática docente era necessária. Antes de dar instrumentos variados para ampliar o repertório didático-pedagógico, era necessário conscientizar o docente a respeito de seu papel, atribuições e responsabilidades. A grande maioria dos docentes de nível superior não chega na sala de aula preparado para a docência, pois sua formação desenvolveu habilidades técnicas em sua área específica, bem como para a pesquisa. Com isto, reformulamos o programa inserindo este tema baseado no referencial teórico de Lee Shulman, a partir dos estudos da Profa Daniela Maysa de Souza.

E aqui chegamos, um novo livro compartilhando conhecimentos e relatos desta nova fase do PFCMA.

Ótima e motivante leitura a todos!

Prof. Marcel Hugo
Coordenador do PFCMA (2019 – 2022)

INTRODUÇÃO

Profa.Dra Daniela Maysa de Souza
Coordenadora do PFCMA (2022 até o momento atual).

Meu primeiro dia como professora foi marcado por uma experiência que hoje reconheço como comum a muitos professores iniciantes: uma aula tradicional, conteudista, baseada em transmissão de conteúdo, onde eu, a professora, monopolizava a palavra enquanto os alunos recebiam passivamente as informações. Em retrospecto, percebo que essa abordagem, embora enraizada em métodos considerados eficazes no passado, não promovia necessariamente uma aprendizagem significativa.

No entanto, não podemos negar a eficácia do método tradicional (passivo) de ensino, pois a grande maioria de nós foi formada dessa maneira. Negar isso seria negar a minha própria formação. Assim, embora reconheça a necessidade de métodos mais interativos e significativos, valorizo as bases que o ensino tradicional me proporcionou.

Refletindo sobre minha própria jornada, reconheço que diversos fatores contribuíram para essa abordagem inicial: a repetição acrítica de modelos considerados bem-sucedidos, a falta de questionamento sobre as práticas estabelecidas, ausência de preparo pedagógico para a docência e a ideia equivocada de que a experiência clínica assistencial de minha graduação em Enfermagem seria suficiente para uma atuação eficaz na docência.

À medida que me deparei com a realidade da sala de aula e com a diversidade de alunos e contextos, tornou-se evidente que precisava repensar minhas práticas, pois ouvia frequentemente dos alunos, que alguns professores eram muito inteligentes, mas não sabiam “passar” o seu conteúdo. E observei na minha sala de aula, alunos entediados e dispersos: eram sinais claros de que algo precisava mudar na forma como o ensino era conduzido.

Considerando que em qualquer profissão é impensável exigir de um iniciante, as habilidades de um especialista, como esperar de um docente a mesma desenvoltura de um professor experiente, com anos de docência? Assim como qualquer nova função, a atuação docente também exige capacitação e qualificação.

Neste momento percebi a docência como profissão e a necessidade de fortalecer a minha prática pedagógica. Essas reflexões me levaram a buscar novas abordagens e estratégias pedagógicas que permitissem uma aprendizagem mais significativa e participativa aos estudantes.

Mesmo com a inserção de algumas práticas diversificadas em sala de aula e com os alunos interagindo um pouco mais, eu ainda estava inquieta e me questionava: como fazer o aluno pensar, aprender e não apenas decorar a matéria, se eu uso um modelo de ensino que ainda instiga a reprodução do conhecimento do professor?

Eu precisava fortalecer a minha práxis docente e encontrei no mestrado e doutorado acadêmico o caminho. Nessa trajetória acadêmica, muitas perguntas e inquietações me desacomodaram e me deslocaram na busca das respostas para a construção do conhecimento. Ali finalmente compreendi como as Metodologias Ativas poderiam me ajudar e como as estratégias reflexivas de formação docente auxiliariam na formação de professores.

As Metodologias Ativas oferecem caminhos que incentivam a participação ativa dos alunos, onde essas abordagens promovem um ambiente mais dinâmico e engajador, desenvolvendo habilidades críticas, criativas e reflexivas para a resolução de problemas em um processo coletivo e colaborativo. Com espaços mais interativos e significativos, o conhecimento não é apenas transmitido e sim construído, assimilado, apreendido e aplicado pelos alunos, que se sentem motivados e engajados, contribuindo ativamente para o próprio processo de aprendizagem.

Já as estratégias de formação docente que utilizam a reflexão sobre a própria prática promovem um processo contínuo de autoanálise e aprimoramento. Essas estratégias permitem que os educadores, tanto individualmente quanto em colaboração com seus pares, reflitam criticamente sobre suas próprias práticas pedagógicas e as de seus colegas, favorecendo um ambiente de desenvolvimento profissional contínuo e coletivo.

Portanto, é por meio da reflexão sobre a ação e a crítica, que a educação transformadora acontece. Reconheço que minha transformação não ocorreu sem desafios. Identificar minhas fragilidades e investir em minhas potencialidades foi (e é) um processo contínuo, marcado pelo reconhecimento da necessidade de mudança e pela disposição para experimentar e aprender com os erros. Aprendi a valorizar a interação, o afeto e a empatia como elementos essenciais para uma prática docente eficaz.

Estes valores, associados à aprendizagem a partir da prática, contribuíram significativamente para a construção da minha identidade profissional e para a elaboração da minha tese de doutoramento, seguindo os pressupostos de Lee Shulman, com sua Base de Conhecimentos para o Ensino, com destaque para o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC), onde observa-se a integração do conhecimento do conteúdo e da pedagogia. Shulman tensiona os professores a refletirem sobre como fazer para que o conteúdo que está na mente do professor chegue à mente dos estudantes? O que é preciso ser e fazer em sala de aula para favorecer a aprendizagem? Como falar menos e ouvir mais? Como aprender com os erros em sala de aula? Como conhecer os alunos? Como formar alunos críticos, criativos e reflexivos?

Minha jornada acadêmica, com foco na formação docente, me possibilitou responder esses questionamentos. A partir dessa base, minha prática docente se transformou, alinhando-se cada vez mais à pesquisa e resultando em iniciativas como o desenvolvimento de um Programa de Formação Docente, fruto da minha tese de doutoramento, que fundamenta a atual proposta do Programa de Formação Docente oferecido pela Pró-reitora de Ensino de Graduação, Ensino Médio e Profissionalizante (PROEN) e

pela Divisão de Políticas Educacionais (DPE), da Universidade Regional de Blumenau (FURB): o Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA).

O objetivo geral do PFCMA é o de promover a mudança do fazer em sala de aula na FURB. E tem como objetivos específicos: Fortalecer os processos de formação docente, com ênfase na reflexão, contribuindo para uma aproximação do professor à complexidade da atuação docente; Permitir que os docentes desenvolvam experiências e reflexões críticas quanto a aplicação de metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem, mediadas ou não por tecnologias digitais de informação e comunicação; Permitir que os docentes avaliem a necessidade de uso de tecnologias e recursos digitais em sua atuação, identificando e aplicando adequadamente os recursos necessários e Qualificar a aprendizagem dos estudantes.

A proposta da Formação, que é gratuita e direcionada aos docentes da FURB, possui uma carga horária total de 180 horas, distribuídas em três semestres letivos e oferecida anualmente, com matrículas abertas no primeiro semestre letivo do ano.

Decorrente da minha tese, a proposta atual da formação é composta por três etapas: 1. Sensibilização e Preparo Pedagógico para a Docência; 2. Instrumentalização e 3. Comunidade de Prática.

A etapa 1, de Sensibilização e Preparo Pedagógico para a Docência tem por objetivo geral o de fortalecer os processos de formação docente, com ênfase na reflexão, contribuindo para uma aproximação do professor à complexidade da atuação docente. E como objetivos específicos: Ofertar uma formação docente trabalhando os elementos da Base de Conhecimento para o Ensino, com ênfase no desenvolvimento, fortalecimento e expansão do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC); Proporcionar reflexão sobre o modelo de ensino ofertado, a partir do Modelo de Ação e Raciocínio Pedagógico (MARP) e Permitir análise e revisão crítica do próprio desempenho docente, extraindo elementos que possibilitem a reconstrução de situações futuras de ensino e aprendizagem.

A etapa 2, de Instrumentalização – Estudos e vivência de metodologias ativas e tecnologias no ensino, tem como objetivo geral o de desenvolver experiências e reflexões críticas quanto à aplicação de metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem, mediadas ou não por tecnologias digitais de informação e comunicação. E como objetivos específicos: Desenvolver estudos sobre metodologias ativas, abordando conceitos e estratégias; Vivenciar estratégias/metodologias ativas no processo de formação; Conhecer e identificar tecnologias e recursos digitais que apoiem a aplicação de estratégias/metodologias ativas; Incentivar a aplicação de estratégias/metodologias ativas por meio de experimentos rápidos em suas aulas de graduação; Refletir sobre os experimentos e compartilhar suas experiências com o grupo em formação; Elaborar um projeto de ensino composto por três planos de aula para disciplinas da graduação a serem aplicados na Etapa 3 utilizando diferentes metodologias ativas.

A etapa 3, de Aplicação/Reflexão – Comunidade de prática para aplicar e refletir sobre a aplicação, tem como objetivo geral o de aplicar metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem em disciplinas da graduação e avaliar seus resultados. E como objetivos específicos: Aplicar os planos de aula elaborados na Etapa

2; Elaborar instrumentos de acompanhamento da intervenção pedagógica que atendam demandas de cada cursante, mas também do coletivo; Refletir sobre a aplicação e compartilhar experiências da intervenção ao longo do semestre letivo; Participar e promover a participação em comunidades de prática sobre metodologias ativas; Aprofundar seus conhecimentos e sua vivência na aplicação de estratégias/metodologias ativas; Coletar, analisar e incorporar dados como base de sua rotina profissional docente e Elaborar relatório final da aplicação realizada.

Este livro é o resultado de um trabalho coletivo idealizado pelo grupo de professores da primeira turma deste novo formato do Programa, oferecido desde o primeiro semestre de 2022, e visa compartilhar as práticas do programa e as experiências de professores universitários e estudantes, com o objetivo de contribuir para a inovação nas práticas de ensino. O livro intenta contribuir à ampliação do repertório docente, apresentando diferentes metodologias e reflexões sobre sua aplicação, contando com a participação de professores e estudantes que compartilham suas histórias de sucesso com o uso de métodos ativos, e assim visa estimular a criatividade e inspirar novas práticas pedagógicas.

Outras propostas exitosas do Programa de Formação Docente da FURB também foram compartilhadas, como no livro “Formação Docente no Ensino Superior: Experiências com Projetos de Ensino e Metodologias Ativas”, organizado pela professora Dra. Simone Leal Schwertl em 2020, que contou com a participação de professores da FURB e contribuiu significativamente para os estudos no campo da formação de professores.

Estas iniciativas são fundamentais para atuarmos assertivamente no cenário educacional contemporâneo, onde a velocidade com que as informações são disponibilizadas pela inteligência artificial e outras tecnologias pode criar uma ilusão de conhecimento instantâneo.

A rapidez das informações pode ser tanto uma vantagem quanto um desafio. Por um lado, temos acesso imediato a vastos recursos e dados; por outro, essa velocidade pode comprometer a profundidade da compreensão. Para que o ensino seja eficaz, é essencial criar espaços para a reflexão crítica, onde os alunos possam internalizar, questionar e aplicar o conhecimento adquirido, pois o verdadeiro aprendizado demanda tempo para reflexão e ancoragem. Isso requer uma abordagem que valorize o tempo necessário para que o conhecimento seja realmente assimilado e transformado em aprendizado significativo. Assim, equilibrar a rapidez da informação com o tempo para reflexão é fundamental.

Ao oferecer um panorama das diversas possibilidades de utilização de métodos ativos em diferentes contextos de ensino, este livro visa não apenas contribuir para a formação de professores, mas também fortalecer práticas de educação popular e promover uma educação mais inclusiva e participativa.

Reconheço que esta obra não esgota o tema, mas espero que seja um convite ao despertar de novas ideias em uma jornada de aprendizado contínuo e inovação na formação dos alunos. Que este livro estimule reflexões sobre quais estratégias de ensino fazem sentido ou não em suas práticas, sendo uma fonte de inspiração para todos que buscam fazer diferença na educação e na formação das próximas gerações.

Nós, professores, estamos constantemente ensinando e aprendendo, e neste sentido, as estratégias de formação docente permanente são fundamentais para nossa reinvenção e inovação docente. Que você se sinta encorajado(a) a errar, aprender, inovar, compartilhar, construir saberes, refletir e, assim, ampliar seu repertório docente, continuando a aprimorar sua práxis docente!

Agradeço à PROEN por proporcionar espaços tão enriquecedores de aprendizagem e inovação, além de incentivar e reconhecer a importância da formação docente permanente. O apoio institucional é fundamental!

Expresso minha gratidão aos professores que me concederam a oportunidade de ao ensiná-los, aprender muito mais, aos alunos que são minha constante fonte de inspiração, e aos colegas que colaboraram na produção desta obra, que entregamos com tanto orgulho.

Um café e ideias inspiradoras aguardam você!

Com carinho,

Dani!

BREVE GLOSSÁRIO

Metodologias Ativas e a Aprendizagem Centrada no Aluno

Antes de conhecer as experiências e reflexões dos autores acerca do uso de métodos ativos é fundamental considerar a possibilidade de leitores não familiarizados com o conceito de Metodologias Ativas, seus princípios e benefícios.

O que é Metodologia Ativa?

Sucintamente, pode-se definir (MA) como uma abordagem pedagógica que coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem, promovendo sua participação ativa, autonomia e engajamento.

O uso de MAs têm se destacado como uma abordagem transformadora no processo de ensino-aprendizagem e tem sido utilizada em substituição ao modelo tradicional de ensino: passivo e conteudista, centrado na figura do professor, visto como o detentor do saber, que ‘transmite’ o conhecimento, na tentativa de fazer o aluno ‘absorver’ seu conteúdo.

Princípios e Benefícios

Na MA, o professor valoriza os saberes prévios dos estudantes e parte deste conhecimento inicial para avançar na construção do conhecimento. O estudante é o protagonista, participando ativamente, tendo a figura do professor como um mediador deste processo de construção do conhecimento, que instiga a autonomia, a responsabilidade,

a criatividade e a criticidade necessária para resolução de problemas aplicados aos conteúdos e contextos da vida real.

São utilizadas distintas estratégias de ensino que valorizam as experiências prévias dos estudantes, suas opiniões, seus valores pessoais e sua leitura do mundo, que de forma coletiva e colaborativa são úteis à construção do conhecimento.

Em vez de ser um receptor passivo de conteúdos, o estudante participa ativamente, explorando, questionando e aplicando conceitos. O que acaba por estimular seu pensamento crítico, a análise e a aplicação prática do conhecimento adquirido, tornando a aprendizagem mais significativa e relevante. Essa autonomia estimula a motivação e o engajamento, promovendo uma atitude crítica e construtiva, preparando-o de maneira mais eficaz para a prática profissional e tomada de decisões nos desafios futuros.

Para o docente, a MA requer uma postura de escuta ativa, flexibilidade, inovação e adaptação constante às necessidades e interesses dos alunos. Para organizar este ambiente de aprendizagem é necessária a seleção de estratégias de ensino, problemas, projetos e atividades que desafiem os alunos, de forma a provocar reflexões, auxiliando-os a questionar suas suposições e a examinarem de diferentes perspectivas.

Professores que usam MA tornam-se mais comprometidos, pois frequentemente encontram maior satisfação e motivação em ver os estudantes mais engajados e participativos. Desenvolvem-se profissionalmente constantemente, pois buscam aprimorar suas habilidades pedagógicas se atualizando com práticas educacionais inovadoras. Além de possibilitar o fortalecimento do relacionamento com os estudantes, pois a interação constante e o trabalho colaborativo criam um ambiente de aprendizagem mais amigável, de confiança e que favorece a criação de vínculos.

Concluindo sem finalizar

A formação eficaz dos professores é essencial para transformar a educação e criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e centrados no aluno.

Neste livro, você encontrará relatos inspiradores e práticas inovadoras de educadores que adotam MAs em suas salas de aula. Cada capítulo oferece uma visão única sobre como essa abordagem pode transformar o ensino e a aprendizagem, promovendo um ambiente educacional mais dinâmico, inclusivo e eficaz.

Prepare-se para explorar novas perspectivas e inspirar-se nas experiências compartilhadas.

Profa. Dra Daniela Maysa de Souza.

CAPÍTULO 1

O CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO DE LEE SHULMAN

Daniela Maysa de Souza
Vânia Marli Schubert Backes

Objetivo do capítulo: Apresentar a teoria do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) de Lee Shulman e sua relação com o Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA) da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Destacando como o CPC desempenha um papel fundamental na integração dos conhecimentos-base para o ensino, requisitados em diferentes momentos da trajetória do docente, constituindo sua concepção particular de ensino.

LEE SEYMOUR SHULMAN

Lee Shulman, Mestre e Doutor em Psicologia da Educação, é um pesquisador norte-americano, professor emérito da Universidade de Standford, que iniciou seus estudos sobre a formação de professores na década de 60.

Defensor da profissionalização da docência, seus estudos influenciaram as pesquisas sobre a formação docente, ao investigar o processo de ensino-aprendizagem, as práticas de formação docente e a base do conhecimento dos professores (Gaia; Cesário; Tancredi, 2007).

Em 1980, a observação dos professores em seus diferentes momentos de atuação profissional originou a teoria, chamada *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), traduzida para o português: Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC).

O *insight* para a criação da teoria do CPC partiu da observação da prática de dois professores, que estavam lecionando o mesmo conteúdo para crianças muito semelhantes, mas em salas diferentes, entretanto, a maneira como eles ensinavam era completamente diferente, o que deixou Shulman intrigado (Gaia; Cesário; Tancredi, 2007). Pois eram diferenças relacionadas ao entendimento do conteúdo e à prática pedagógica de cada professor, o que o levou aos seguintes questionamentos: O que um professor sabe que o outro não sabe? Que tipo de teoria seria preciso criar, para entender o que aqueles professores fizeram, para compreender o que aconteceu de tão diferente? Como pessoas que já conhecem algo, aprendem a ensinar o que sabem aos outros? Como os professores transformavam um conteúdo, através de sua própria compreensão, em algo que seus alunos pudessem compreender (Shulman, 1986a; Shulman, 1986b; Gaia; Cesário; Tancredi, 2007)?

A partir deste momento, apoiado na obra de John Dewey, seu grupo de pesquisa traçou os principais conceitos sobre o CPC, ao buscar compreender os aspectos metodológicos e comportamentais relacionados ao ensino e não propriamente com o conteúdo a ser ensinado (Lopes; Pontuschka, 2011). Esse foi o começo do trabalho teórico que acabou embasando a teoria do CPC, em que os resultados decorrentes da observação da prática dos professores possibilitou a constatação de que ao longo de seu desenvolvimento docente, o professor acessa um complexo corpo de conhecimentos e habilidades necessárias para atuar efetivamente em sala de aula e durante esse processo, o erro, o sucesso e a expansão do conhecimento possibilitam o amadurecimento profissional, tornando-o, com o passar do tempo, um perito (Shulman, 2005).

Decorrente destas observações, Shulman (2005) percebeu que os professores possuíam (ou não) determinados conhecimentos que determinavam seu modelo particular de ensino e essa base de conhecimentos para o ensino é que sustenta o CPC, quando o professor consegue ensinar o conteúdo da forma mais compreensível possível para os outros (Shulman, 2010).

Esses conhecimentos para o ensino, apresentados a seguir, referem-se a um corpo de conhecimentos, concepções e disposições construídas em diferentes momentos e contextos decorrentes de diversas vivências do professor, ao longo de sua trajetória escolar, pessoal, acadêmica e profissional (Marcon, 2011).

CONHECIMENTO BASE PARA O ENSINO

Didaticamente, as sete categorias de conhecimentos constituem aspectos que devem compor o fazer do professor e as questões norteadoras facilitam o reconhecimento destes conhecimentos, na prática docente (Backes et al., 2018):

1. Conhecimento do Conteúdo: O que se ensina?

Compreende o conhecimento específico dos princípios teóricos de uma disciplina, sua associação teórica à prática e suas relações com os outros conhecimentos, onde a partir de uma compreensão multifacetada, o docente consegue realizar explicações alternativas do mesmo conteúdo, para contemplar diferentes níveis de aprendizagem, contextualizando o conteúdo em algo compreensível à realidade discente (Shulman, 1986b; Shulman 2005; Backes et al., 2018).

2. Conhecimento Pedagógico Geral: Como se ensina?

Conhecimento sobre os métodos de ensino e as estratégias de manejo em sala de aula, considerando os objetivos de aprendizagem, exigindo do professor o preparo pedagógico, por meio de formação continuada e permanente, pois não há uma única forma eficiente de se ensinar um conteúdo, desta forma, o professor deve dispor de várias alternativas para a representação desse conteúdo (Shulman, 1986b; Shulman 2005; Backes et al., 2018).

3. Conhecimento do Currículo: Em que etapa do processo de ensino se está?

Conhecimento da organização curricular e de seus objetivos formativos, visando a interdisciplinaridade, para que o professor consiga estabelecer relações entre os conteúdos da própria disciplina e das outras matérias, auxiliando no planejamento e distribuição das aulas, com consciência e intencionalidade (Shulman, 2005; Backes et al., 2018).

4. Conhecimento sobre os alunos e suas características: Para quem se ensina?

Este conhecimento refere-se à noção das concepções dos estudantes, suas formas de aprender e suas histórias de vida, para acolher as diferentes necessidades de aprendizagem, possibilitando a adaptação das metodologias de ensino e adequação dos objetivos pedagógicos às características dos estudantes, estreitando assim, a relação professor-aluno, favorecendo o processo de ensino aprendizagem (Shulman, 2005; Backes et al., 2018).

5. Conhecimento do contexto educacional: Em que acreditam e como percebem o contexto social, cultural, político e econômico?

Conhecimentos relacionados ao local onde o docente atua, com suas normas e rotinas institucionais, que abrangem o aspecto micro (funcionamento da turma e da escola) e o aspecto macro (gestão escolar e o caráter das comunidades e culturas), ampliando a visão do docente em relação à formação discente, por alcançar estas particularidades sociais e culturais (Shulman, 2005; Backes et al., 2018).

6. Conhecimento dos fins, propósitos e valores educacionais e sua base filosófica: A partir de e para onde se ensina e de onde o outro aprende?

Estes conhecimentos relacionam-se à atuação docente, que deve estar alinhada ao propósito de atingir os objetivos formativos estabelecidos por leis vigentes, consciente dos valores que norteiam o ensino, bem como os fundamentos filosóficos e históricos, que estão manifestos no currículo e na cultura escolar, onde esta busca pelo conhecimento da cultura de onde o estudante provém, permite ao docente considerar e conhecer as concepções prévias dos estudantes e assim favorecer a aprendizagem (Shulman, 2005; Backes et al., 2018).

7. Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC): O que, como, quando, onde e por quê?

Conhecimento específico que o professor possui ao integrar conteúdo e didática, mobilizando para isto, as demais categorias do conhecimento base para

o ensino, demonstrando na prática sua concepção particular de ensino, assumindo assim na pesquisa de Shulman, como a mais relevante categoria de conhecimento base para o ensino, sendo o foco de seus estudos sobre formação docente, pois entrelaça todas as vivências pessoais e conhecimentos do docente (Backes et al., 2018).

Para Shulman (2010), o CPC é o que distingue os professores, pois a partir dele, o professor transformará o seu conhecimento em experiências e estratégias que favorecerão a compreensão do conteúdo e o aprendizado dos estudantes. O modelo de ensino está totalmente relacionado à profundidade do CPC, pois permite que um tema complexo e de difícil entendimento para os estudantes seja adaptado às necessidades de aprendizagem dos alunos (Solís, 2009).

Assim, o professor manifesta o CPC, na prática, ao transformar o conhecimento do conteúdo, tornando o incompreensível em compreensível aos discentes, por meio da mescla de conteúdo e pedagogia (Shulman, 2005).

O CPC pode ser expresso de diversas formas nos momentos de ensino e seus elementos constituintes podem ser observados em seus indicadores, expressos no quadro 1, organizados em quatro grandes dimensões (juntamente com as metacategorias e categorias que as compõem) que captam a natureza complexa do CPC:

1. A gênese da explicação precisa e expectativas de compreensão dos estudantes
2. A dimensão dialógico-reflexiva
3. Transformação do conhecimento
4. Aspectos comportamentais e atitudinais

Quadro 1: Indicadores do CPC

Dimensão 1: A gênese da explicação precisa e expectativas de compreensão dos estudantes	
Descrição: Uma explicação clara e precisa para que os estudantes possam elaborar novos significados que permitam compreender a matéria. Para isto, o professor cria estratégias para que os estudantes percebam as diferenças entre o que sabiam e o que deveriam saber, gerando assim expectativas e necessidades de explicações, que se desenvolvem no decorrer da aula.	
Metacategoria: O que não sabe e necessita saber	
Categoria	Descrição
Recapitulação de conteúdos	Momento em que o professor faz um resumo do conteúdo que trabalhou anteriormente, mostrando suas conexões com aqueles conteúdos que serão apresentados na nova aula, quando, de forma intencional, permite recompor as peças de um grande quebra-cabeça, podendo ser usada no início da aula, meio ou fim.
Antecipação de conteúdos	Explicitação antecipada dos conteúdos ou atividades de ensino e aprendizagem que serão trabalhadas posteriormente, demonstrando sua ligação com o conteúdo que está sendo apresentado.
Integração disciplinar	Relação que o docente estabelece entre o conteúdo da disciplina e outras matérias e conteúdos afins.

Metacategoria: A confrontação de saberes	
Categoria	Descrição
Conflito cognitivo	Planejamento de perguntas e situações dilemáticas, que geram questionamento e conflito, por meio de situações reais ou imaginárias que exigem análise e julgamento dos estudantes. Possibilita conhecer os esquemas mentais que os estudantes desenvolveram sobre o conteúdo, permitindo que estes tomem consciência de suas necessidades de aprendizagem e da fragilidade de seus saberes.
Dimensão 2: A dimensão dialógico-reflexiva	
Descrição: Diversas estratégias baseadas em processos dialógicos com uso de perguntas reflexivas para gerar hipóteses de compreensão ou propostas de ressignificados do conteúdo.	
Metacategoria: Dialógica	
Categoria	Descrição
Interpretação Didática	O professor como mediador do conhecimento, por meio de indagações sobre os conhecimentos prévios dos estudantes, consegue interpretar os preconceitos que eles têm da matéria e do conteúdo em si, e desta forma, com base no conhecimento das crenças do estudante sobre o conteúdo (hipótese de compreensão), o professor conduz o raciocínio dos estudantes e promove processos de compreensão através do diálogo, formulando assim, novas hipóteses de compreensão do tema proposto.
Interrogação Didática	Ensinar perguntando, ou seja, com a formulação de questionamentos, sendo o ensino por descobrimento ou indagação, onde o uso da pergunta e resposta intencional assume a forma de raciocínio dedutivo. Sendo uma competência essencial para a formulação de julgamentos pelos estudantes, bem como estímulo à criticidade e reflexão. Essa tentativa dos estudantes de “descobrir” a resposta apropriada, às vezes integra-se com o “diálogo reflexivo”, pois ao guiar o encadeamento das ideias, o professor consegue chegar ao objetivo do conteúdo que queria mostrar, auxiliando-o no processo de construção do conhecimento e estimulando a autonomia.
Metacategoria: Reflexiva	
Categoria	Descrição
Reflexão na ação	Capacidade do professor para analisar o seu pensamento e ação, enquanto está executando a aula, servindo para reorganizar a aula/atividade, no momento de sua execução. Quando ocorrem situações imprevisíveis, a reflexão na ação reflete a capacidade do professor de pensar constantemente sobre o que estava fazendo e o que ele poderia fazer para melhorar e alcançar um ensino cada vez mais adaptado às necessidades dos estudantes. Nesse momento, o professor pensa, reflete, tem ideias, pondera várias alternativas que permitem explorar e construir uma compreensão intuitiva, permitindo a resolução da momentânea situação conflituosa.

Diálogo Reflexivo	É a estratégia que o professor utiliza para explicitar o procedimento didático com o qual está trabalhando. Não consiste apenas em comunicar ao estudante o que o professor está fazendo (a tarefa), mas o procedimento (como ele está fazendo) e a justificativa das decisões que orientam a sua intervenção (porque está fazendo), ou seja, o professor dialoga com os próprios pensamentos. Esta forma de diálogo reflexivo é sustentada na capacidade do professor pensar, em voz alta, sobre seu próprio raciocínio científico. Ele explicita a sua forma mental de raciocínio, demonstrando a sequência lógica da construção do seu entendimento, em uma cadência que ele considera adequada para verbalizar as operações cognitivas realizadas, para auxiliar o estudante a compreender o conteúdo.
Dimensão 3: Transformação do conhecimento	
Descrição: Adaptação do conhecimento científico que o professor realiza para se adequar aos estudantes e a seus conhecimentos prévios. Refere-se às diversas escolhas que os professores realizam acerca de como apresentar suas explicações, ou seja, refere-se ao modo particular que cada professor tem de selecionar, organizar, representar e explicar um tópico determinado ou um tema da matéria.	
Metacategoria: Junção do conhecimento científico ao conhecimento do estudante	
Categoria	Descrição
Analogias	Capacidade de traduzir o conteúdo pouco familiar, por meio de analogias, tornando-o assim acessível para a compreensão dos estudantes. Por meio desse recurso, estabelece-se um jogo de comparação entre dois domínios, um familiar (referido como “fonte” ou “análogo”) e outro menos conhecido (referido como “conceito” ou “alvo”).
Rigorosidade Terminológica	Utilização de linguagem técnica precisa e rigorosa, explicitando sua importância na sala de aula.
Exemplos	Uso de exemplos para ilustrar ou mostrar situações, fenômenos, relações ou objetos como representativos daquilo que o docente pretende ensinar. Podem ser exemplos derivados da vida cotidiana, situações típicas da área profissional, ou da própria experiência do docente, ou ainda, derivadas da própria disciplina de ensino
Histórias anedóticas	Sua utilização serve para reforçar as explicações realizadas em aula e/ou para gerar um clima descontraído que motive os estudantes, diante das temáticas de estudo, e assim incentivar a aprendizagem. De forma criativa e original podem contemplar histórias atuais ou não, não apenas relacionadas à sua disciplina, mas com qualquer questão da vida real, da atualidade, ou à particularidade da profissão, desde que surpreendem os estudantes, servindo para ilustrar o que de outra forma, não passaria de conceitos e procedimentos puramente intelectuais.
Empatia Didática	Capacidade de colocar-se no lugar do estudante, para identificar possíveis dificuldades de aprendizagem, pensando nos melhores modos de ensinar o conteúdo proposto e esclarecer as dúvidas, conforme as necessidades de aprendizagem.
Quadro escolar	Capacidade de usar o espaço do quadro, além de um repositório de dados, mas sim como um espaço de construção de conhecimento, constituindo-se numa projeção do pensamento do professor sobre o conteúdo do ensino.
Trabalho em grupo	Utilização de trabalhos em grupo, para estimular diálogo, interação e trabalho em equipe.
Recursos tecnológicos	Estratégias de aprendizagem para reforçar a explicação dos conteúdos, com o uso de vídeos e filmes, indicação de sites, troca de informações por e-mail, uso de redes sociais e estímulo às pesquisas na internet.

Dimensão 4: Aspectos comportamentais e atitudinais	
Descrição: Comportamentos, atitudes e características relacionadas à personalidade do docente, que se manifestam em sala de aula, implicando no seu modelo de ensino e na condução da aula.	
Metacategoria: Como atuar em sala de aula	
Categoria	Descrição
Bom humor	Manutenção do bom humor em sala de aula, durante as atividades docentes e bom relacionamento com os estudantes.
Disciplina	O docente segue as normas e rotinas institucionais, além de um padrão de comportamento e condutas em sala de aula.
Interação	Interação eficaz com os estudantes, por meio de perguntas, respostas, reações, elogios e críticas. Oportunizando assim, a exposição das ideias e valorização das opiniões discentes.
Vínculo didático	Estratégia de aproximação entre o docente e os estudantes, para conhecer a realidade dos estudantes e assim instigar a autonomia, a busca por suas realizações pessoais e profissionais.
Padrões perceptivos	Destrezas para rápida identificação e reconhecimento de modelos de estudantes/comportamentos, que demonstrem dificuldades de entendimento e conseqüente prosseguimento das aulas.
Consciência situacional	Capacidade do professor para organizar e manejar a turma, além de manter-se a par de tudo o que está acontecendo enquanto atua.

Fonte: Elaborado e adaptado pelas autoras, fundamentado em Shulman (2005); Backes (2009); Medina; Cruz; Jarauta (2016) e Souza (2018).¹

Estas evidências do CPC podem ser identificadas na prática em sala de aula, nos materiais escolhidos para trabalhar com os alunos, no processo avaliativo, na condução das discussões e das atividades, bem como na motivação do docente e seu entusiasmo pelo ensino (Shulman, 2010). O CPC é influenciado pelos fatores relacionados à experiência pessoal do professor e pelo contexto no qual ele trabalha (Solís, 2009). Desta forma, o CPC tem a função de integrar todos os conhecimentos-base para o ensino, que serão requisitados em diferentes momentos da trajetória do docente, constituindo sua concepção particular de ensino.

FONTES DO CONHECIMENTO BASE PARA O ENSINO

Shulman (2005) apresenta quatro fontes que alimentam os conhecimentos-base para o ensino:

- 1. Formação acadêmica:** é o conhecimento específico do conteúdo da disciplina, a definição do que é prioritário na bibliografia e os estudos relacionados às áreas de conhecimento.

¹ Resultados dos estudos dos pesquisadores do Grupo de Formación Docente e Innovación Pedagógica (FODIP), da Universidad de Barcelona (UB) e dos estudos dos pesquisadores do Grupo Laboratório de Pesquisa e Tecnologia em Educação em Enfermagem e Saúde (EDEN), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

2. **Estruturas e materiais pedagógicos:** conhecimento do contexto do processo educacional, como currículos e suas sequências didáticas, materiais didáticos, livros texto e a organização escolar que fundamentam a estrutura da profissão docente, de forma que o professor conheça seu território, familiarizado com o cenário institucional e o contexto que contribuirão para facilitar ou inibir os esforços para ensinar.
3. **Pesquisas sobre escolarização e formação acadêmica:** literatura acadêmica sobre os processos de escolarização, ensino e aprendizado. Os resultados destas pesquisas empíricas contribuem para o aprendizado sobre o desenvolvimento humano e os fundamentos normativos, filosóficos e éticos da educação.
4. **Sabedoria que deriva da própria prática:** o aprendizado decorrente da própria prática do docente, que ao longo de sua trajetória melhoram seus padrões de ensino.

A alimentação destas fontes implica diretamente no processo de ensino-aprendizagem e preparam o conhecimento do professor para o ensino, possibilitando que ele reflita sobre a sua prática (Shulman, 2005). Este pensamento reflexivo e consequente autocrítica possibilita o desenvolvimento do docente, pois quando ele analisa criticamente o seu ensino, evidencia a busca pela melhoria do seu processo de ensino, demonstrando avanços em seu CPC.

Esta reflexão sobre a prática e consequente sabedoria adquirida com a prática é destacada por Shulman, pois ela é vista como a fonte renovável do conhecimento base para o ensino, expressa pelo Modelo de Ação e Raciocínio Pedagógico (MARP) (Backes et al., 2018).

O MARP (figura 1) representa a reflexão do docente ao ensinar, e Shulman, ao criar o MARP, se baseou nos conceitos de John Dewey sobre reflexão. O MARP acontece em três momentos: o primeiro é a pré-aula (compreensão e transformação); o segundo é o momento do ensino propriamente dito (ensino e avaliação); e, por fim, o momento pós-aula (reflexão e nova compreensão) (Backes et al., 2018).

Figura 1: Modelo de Ação e Raciocínio Pedagógico



Shulman (2005) define as fases do MARP como: no momento da **compreensão**, no início do ciclo, para favorecer o ensino, o professor se apropria de determinado conteúdo, definindo os objetivos do ensino, o conteúdo a ser trabalhado e sua relação com outras disciplinas que podem reforçar o ensino; no momento da **transformação**, o docente seleciona o material a ser trabalhado e ocorre a definição do modelo didático e dos materiais que serão utilizados para que este conteúdo possa ser ensinado aos alunos; no momento do **ensino**, o docente constrói com os alunos os novos conhecimentos e neste momento da prática do docente, o CPC se manifesta fortemente; Após, no momento da **avaliação**, o docente verifica o entendimento dos alunos sobre o conteúdo ensinado, além de avaliar seu próprio desempenho docente, para ajustá-lo às experiências surgidas no transcurso do ensino; neste momento de **reflexão**, o docente analisa criticamente seu desempenho no percurso pedagógico e decorrente desta reflexão surge uma **nova compreensão** acerca de sua prática, com a consolidação dos novos entendimentos e aprendizagens da experiência, que levarão a melhorias em todo o contexto de ensino.

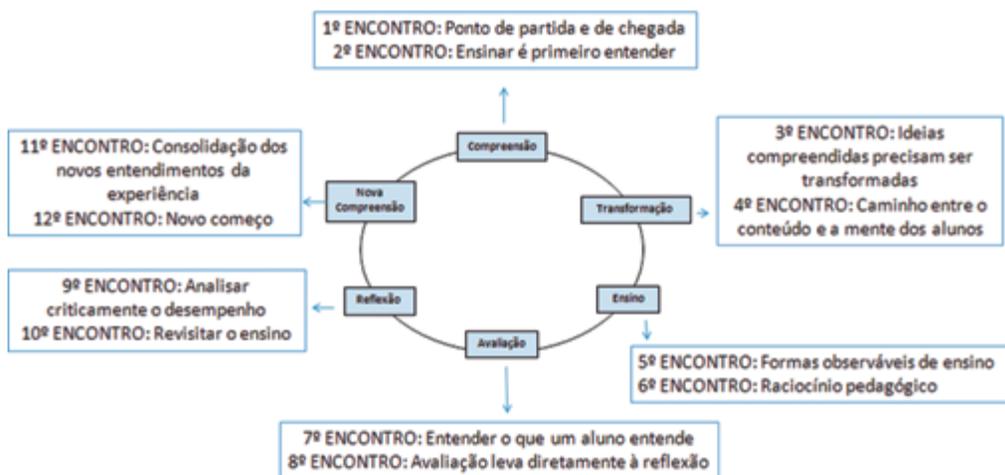
Para que esses avanços ocorram no modelo de ensino ofertado e profissionalização da ação docente, a formação docente permanente é um caminho a ser seguido. Imbernón (2002) destaca que independente do modelo de formação permanente a ser ofertado, ela deve ser oferecida em um contexto de autonomia, seguindo os princípios de investigação colaborativa e processos de trabalho conjunto entre os professores participantes; que estimule a confrontação de ideias, possibilitando a conexão dos conhecimentos prévios com as novas informações, para que o professor aprenda a partir da reflexão e resolução de problemas decorrentes da prática docente, onde este ambiente colaborativo e interativo promove o desenvolvimento docente.

Shulman (2005) destaca que este processo de profunda reflexão só pode acontecer quando o docente é exposto a fatos, princípios e experiências que estimulem o raciocínio, para usar a base de conhecimentos para o ensino, para promover mudanças que fundamentem suas escolhas e ações. Para contemplar estes propósitos, a formação de professores precisa trabalhar com as crenças que norteiam a própria práxis dos docentes e seu objetivo não é doutrinar os professores para atuarem de uma única maneira e sim educá-los no sentido de refletirem em profundidade sobre o próprio ensino, para melhorar seu desempenho docente (Shulman, 2005).

Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA) da Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Com uma carga horária de 60 horas, a proposta da etapa 1, do PFCMA, ofertado pela Divisão de Políticas Educacionais (DPE) da FURB segue os princípios da teoria do CPC de Shulman e sua sequência didática de seis módulos foi construída seguindo os seis passos do MARP, de compreensão, transformação, ensino, avaliação, reflexão e nova compreensão, expressos na figura 2, derivada da tese de doutorado de Souza (2018).

Figura 2: Proposta da formação docente dentro do MARP de Shulman



Fonte: Elaborado por Souza (2018), adaptado de Shulman (2005).

Com o objetivo de desenvolver, fortalecer e expandir o CPC, que é uma característica individual de cada docente, compreende-se que o CPC precisa ser conhecido, compreendido, revisitado, refletido e expandido, para que o docente obtenha avanços no processo de ensino aprendizagem.

Para acessar o CPC de cada participante, a proposta prevê encontros que estimulem o diálogo reflexivo, troca de saberes entre os pares, com o uso de situações problematizadoras, onde as metodologias ativas utilizadas visam o fortalecimento e expansão do CPC.

Sequência dos Módulos

Módulo 1: No momento da **compreensão** do MARP é trabalhada a função docente, tipos de educação, postura docente e discente, com a inserção do portfólio reflexivo como estratégia avaliativa. Para o momento de **transformação**, são trabalhados aspectos das Metodologias Ativas, Planejamento Docente; Conhecimento Base para o Ensino, com ênfase no CPC e suas Fontes.

Módulo 2: Para o momento de **ensino** do MARP são trabalhadas estratégias de ensino-aprendizagem que estimulam o diálogo reflexivo, associada à aprendizagem baseada na resolução de problemas; os Indicadores do CPC e o MARP. Para o momento da **avaliação** do MARP objetivando o redimensionamento da prática, são inseridas possibilidades de reflexão sobre a própria prática (avaliação discente, autoavaliação e *mentoring*) e as características de bons professores.

Módulo 3: Para o momento de **reflexão** do MARP são trabalhados aspectos da Aprendizagem sobre o Erro; Aprendizagem sobre a Prática e Autoscopia. Por fim, no momento da **nova compreensão**, são trabalhados aspectos da Aprendizagem Significa-

tiva; Expansão do CPC e Avaliação para um novo começo, com associação da produção e expansão do próprio conhecimento durante a trajetória da formação docente (pelos exercícios reflexivos do *portfólio*) aos construtos de Shulman sobre o CPC.

Esse novo olhar, ao revisitar suas próprias práticas, possibilita ao docente uma nova compreensão do processo ensino aprendizagem, onde essa desacomodação leva à expansão do CPC, que foi refletido e problematizado dentro do MARP. Assim, chega-se ao momento de um novo começo, um novo ponto de partida e de chegada, com um novo ciclo que se reinicia. Nesta cíclica caminhada da formação dentro do MARP, os participantes reconhecem sua trajetória de expansão e acesso ao CPC que antes, possivelmente inconsciente, se mostra agora de forma consciente.

Shulman (2005) defende que a formação docente deve prover aos professores formas de compreensão relacionadas às habilidades de ensino que eles precisarão para progredir e executar um ato completo de pedagogia, como representado no MARP. Desta forma, as práticas de formação docente devem estimular continuamente a reflexão dos professores, para conseguirem olhar retrospectivamente sua atuação, e ao pensar criticamente, consigam planejar melhorias prospectivamente.

A seguir destacam-se alguns excertos dos portfólios dos docentes participantes do PFCMA (com uso de codinomes escolhidos por eles) que demonstram o deslocamento do CPC durante a formação docente:

[...] Tornei-me uma pessoa menos tímida, mais espontânea (sem me preocupar tanto com o que os outros pensam de mim), mais criativa, mais eficiente e eficaz. Tudo isso aconteceu a partir da ajuda de colegas, estudantes e da minha própria reflexão (Joy).

No começo não tinha conhecimento do que seria metodologia ativa. Abriu portas para refletir como é ser um bom professor e o que eu preciso fazer para melhorar cada vez mais a minha carreira docente.[...] primeira mudança foi conhecer e perceber que nas metodologias ativas o aluno aprende a refletir, a criticar, a pensar, a ser mais ativo em sala de aula. A partir disso conhecer novas estratégias ativas de ensino está sendo fundamental (Enriquecedor).

Mudanças profissionais nesta formação docente: segurança, autonomia e vontade de inovar [...]me observar e refletir sobre minhas práticas como docente são essenciais para minha evolução! Santo CPC! (Ozark).

Vejo meu CPC se potencializado com o maior arsenal de recursos didáticos e um maior repertório sendo construído [...] para o próximo semestre, já vou revisitar todas as aulas e reformular novos planejamentos [...] aos poucos, vou notando a “cabeça abrir”, vou significando mais os processos e entendendo os espaços reais para o trabalho e a necessidade do emprego de métodos ativos. Feliz por perceber que meu CPC está se desenvolvendo e expandindo, principalmente, nos aspectos que considero de maior relevância: o de me colocar em um lugar de não detentora isolada de saber algum, mas como parceira na construção de saber dos “meus” alunos (Beija-Flor).

Deveria estimular mais [diálogo reflexivo]! Com atividades práticas os alunos colocam a mão na massa. Contudo eu poderia usar estratégias para que eles trocassem mais informações, houvesse mais diálogo que levasse

à reflexão [...] também fico me questionando a respeito do impacto que a atividade realizada está produzindo no aprendizado dos alunos (Aprendiz).

Fico sempre pensando em como ser ativa, já me preocupava em dar uma boa aula, mas agora penso em ser ativa e nos exemplos de metodologias [...] esta formação tem me ajudado a me envolver com questões pedagógicas novamente (Torta de Banana).

Passei a ver os alunos com um outro olhar... o que está por trás desta ou daquela atitude? Será que ele está agindo desta forma devido a algo muito maior que está acontecendo em sua vida pessoal? (estou me percebendo mais sensível às necessidades dos alunos) [...] tenho visto que estou com a “cabeça mais aberta” para novidades e novas possibilidades de ensino aprendizagem [...] tenho ampliado meu CPC, bem como meu repertório de oportunidades dentro de sala de aula. É uma evolução “dolorosa”, diga-se de passagem, pois toda mudança gera desconforto, mas já estou colhendo os frutos de minha melhoria como docente (Anônimo 1).

Creio que estou mais estimulado em sala de aula (mais deslocado) buscando intercalar e usar de modo mais consciente algumas metodologias que já conhecia e incluindo coisas mais novas [...] respeitando meus limites e desafiando as minhas dificuldades. Uma reflexão mais constante tem me ajudado a repensar em várias atitudes dentro e fora de sala de aula [...]. Já realizei mais atividades usando metodologias ativas, do que nos últimos semestres, me permiti adotar o CPC como um processo de autoavaliação. Claramente estou mais reflexivo com relação a minha atividade didática e meu papel como professor na FURB (Quincas).

Concluindo as reflexões sobre a proposta de formação docente, Souza (2018, p. 357) parafraseia Shulman:

“Ao pensar no **ponto de partida** da prática docente, compreende-se que **ensinar é primeiro entender** aquilo que o docente precisa ensinar. Quando a partir desta concepção particular de entendimento sobre o ensino, as **ideias compreendidas precisam ser transformadas**, em algo ensinável para os alunos, percorrendo assim, um **caminho entre o conteúdo e a mente dos alunos**. Existem diversas **formas observáveis de ensino** em sala de aula, que representam o modo particular de ensino, a partir da definição de estratégias de ensino aprendizagem que demonstram **o raciocínio pedagógico** do docente. Durante esta interação e troca de conhecimentos em sala de aula, o professor precisa avaliar o processo de ensino aprendizagem e **entender o que um aluno entende**, para se certificar que sua estratégia de aprendizagem foi adequada às necessidades da turma. Assim, a **avaliação leva diretamente à reflexão**, pois ao **analisar criticamente o desempenho**, seja do aluno ou da própria prática docente, neste momento de **revisitar o ensino**, há uma nova compreensão da práxis docente, com a **consolidação dos novos entendimentos da experiência**, o que permite um **novo começo**, que sempre será um novo **ponto de partida** e de chegada”! (Souza, 2018, p. 357).

Formar alunos críticos, criativos e reflexivos como sugerem as Diretrizes Curriculares Nacionais requer que a formação docente ofertada estimule entre os docentes, da mesma forma, a criticidade e a criatividade por meio de processos reflexivos, que os façam perceber a importância de criar oportunidades de ensino que façam com que o docente fale menos e ouça mais o seu aluno.

Para alcançar estes propósitos, sugere-se a apropriação quanto ao uso de métodos ativos, pois o estímulo ao protagonismo e autonomia discente exigem do professor um contínuo processo de formação docente, para que práticas inovadoras sejam incorporadas, ampliando assim o seu repertório docente. Outro caminho é o ambiente de aprendizagem colaborativa entre os pares, que estimule a reflexão sobre a ação permitindo ao docente conhecer a sua prática e a prática de outros, possibilitando encontrar caminhos para o aprimoramento da práxis docente, sendo uma oportunidade para ressignificar seus conhecimentos sobre o seu próprio modelo de ensino ofertado.

REFERÊNCIAS

BACKES, V. M. S. **O conhecimento profissional do docente universitário de enfermagem: processos de construção e transferência para a prática docente.** Projeto de Pós-Doutorado. Florianópolis, SC. Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

BACKES, V. M. S. et al. Lee Shulman: contribuições para a investigação da formação docente em enfermagem e saúde. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 26, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/9JLVzWYjSNTGGHGc4nJds/?lang=pt>

GAIA, S.; CESÁRIO, M.; TANCREDI, R. M. S. P. Formação Profissional e Pessoal: a trajetória de vida de Shulman e suas contribuições para o campo educacional. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 1, n. 1, p. 142-155, 2010. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/8/8>>.

IMBERNÓN, F. **La formación y el desarrollo profesional del profesorado: hacia una nueva cultura profesional.** Grao: Barcelona, 2002.

LOPES, C. S.; PONTUSCHKA, N. N. Mobilização e Construção de Saberes na Prática Pedagógica do Professor de Geografia. **Geosaberes-Revista de Estudos Geoeducacionais**, v. 2, n. 3, p. 89-104, 2011. Disponível em: < <http://www.geosaberes.ufc.br/seer/index.php/geosaberes/article/viewFile/89/pdf38>>. .

MARCON, D. **Construção do conhecimento pedagógico do conteúdo dos futuros professores de educação física.** Porto: U. PORTO, 2011. 574p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, 2011. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/55556/2/Daniel%20Marcon%20%20Dissertao%20de%20doutorado.pdf>.

MEDINA, J. L.; CRUZ, L.; JARAUTA, B. **La dimensión dialógico-reflexiva del Conocimiento Didáctico del Contenido en la docencia universitaria: The reflexive-dialogic dimension of Pedagogical Content Knowledge in university teaching.** Ministerio de Educación, 2016. Disponível em: <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:838c3b66-741c-4363-8798-ac234c70a831/03medina-pdf.pdf>

SHULMAN, L. S. **ComCiência**, Campinas, n. 115, 2010. Disponível em: <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542010000100013&lng=pt&nrm=iso>. .

SHULMAN, L. S. **Conocimiento y Enseñanza: Fundamentos de la Nueva Reforma. Profesorado**, Granada, v. 9, n. 2, 2005. Disponível em: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf> .

SHULMAN, L. S. **Paradigms and research programs for the study of teaching.** In. WITTROCK, M. C. (Ed). The Handbook of Research on Teaching. 3rd. Edition. New York: Macmillan, 1986a.

SHULMAN, L. S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher.** Washington, v. 15, n. 5, 1986b. Disponível em: <http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf>.

SOLÍS, A. **What Matters Most in the Professional Learning of Content Teachers in Classrooms with Diverse Student Populations.** IDRA. Intercultural Development Research Association. Texas, 2009. Disponível em: <https://www.idra.org/resource-center/pedagogical-content-knowledge/>.

SOUZA, D M. **O Professor Enfermeiro Novato da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Lee Shulman.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2018. Tese (Doutorado). Disponível em: <http://ppgenf.posgrad.ufsc.br/>.

CAPÍTULO 2

IDENTIDADES DOCENTES NO CONTEXTO UNIVERSITÁRIO

Daniele Delacanal Lazzari
Jussara Gue Martini
Paula Bresolin

Objetivo do capítulo: O propósito deste capítulo consiste em contextualizar identidades docentes no âmbito do ensino superior. Em busca desse objetivo, serão exploradas interpretações sobre o conceito de identidade, conforme delineado na literatura especializada. Dessa forma, pretendemos compreender não apenas a natureza essencial da identidade docente, mas também seus múltiplos fatores associados, os quais desempenham um papel crucial na definição e na evolução dessa identidade.

Identidades docentes: pensamentos em tempos atuais

A partir da crise provocada pela pandemia iniciada em 2019, os professores universitários foram empurrados para o ensino remoto, o que trouxe inúmeras incertezas não apenas sobre as formas de ensino, mas, também, acerca das aprendizagens em contexto tão distinto, mediado basicamente pela tecnologia. A isto, somam-se às vulnerabilidades adicionais sem precedentes, tais como empregabilidade, crises financeiras, convívio com quantidade razoável de informações (muitas delas *fake news*) e o próprio adoecimento em si (ocorrido em grande escala, mundialmente), além de um contexto complexo e carente de compreensão dentro da lógica que se apresentava, de distâncias físicas e interações mediadas unicamente pelas tecnologias para muitos.

Essas transformações afetaram as identidades dos professores e suas relações com seus pares e alunos. Tão traumático quanto promissor, este período trouxe novas formas de pensar o ensino e provocou mudanças nas estratégias e nas formas de conceber o ensino superior, afetando a já complexa identidade docente, sobre a qual são sempre necessárias novas e variadas compreensões.

No ensino superior relacionado às profissões da saúde, a tensão sempre existente entre exercer atividades no campo prático da profissão e/ou ensinar contempla a ideia de quem está autorizado a fazê-lo, o que tem ou não experiência prática em sua área de atuação. O domínio de estratégias pedagógicas, o apego às posturas tradicionais, as relações com outros professores e com as instituições ganharam novos contornos, principalmente aqueles associados à tecnologia e ao ensino à distância, que reforçaram ou abalaram o compromisso com o ensino e com os alunos (Foreman-Brown; Fitzpatrick; Twyfor, 2023; Adarkwah, 2020; Bozkurt; Sharma, 2020).

Outra das grandes questões que impactam na compreensão das identidades docentes no ensino superior, é aquela relacionada aos compromissos exigidos pela atividade docente, tais como dar aula, investigar, fazer atividades de extensão e atender às demandas administrativas, dentre elas, assumir cargos de gestão. Soma-se a estas a necessidade constante de estar atualizado em sua profissão (ou área de especialidade), mesmo, na grande maioria das vezes, tendo-se afastado das atividades práticas inerentes à sua formação (Fullan; Hargreaves, 2016; Hall, 1996; Twyford; Le Fevre; Timperley, 2017). Particularmente, mas não apenas, dentre as profissões da área da saúde, os profissionais que ensinam e pesquisam, são os mesmos que se afastam de suas práticas como bacharéis/especialistas. A todos que assumem carga horária integral em instituições públicas (majoritariamente com dedicação exclusiva) ou privadas, imputa-se, por vezes, a ideia de que aqueles que são acadêmicos são de alguma forma menos acreditáveis (e, talvez, por associação, menos dignos) do que aqueles que trabalham predominantemente, na prática (Bozkurt; Sharma, 2020).

As identidades docentes no ensino superior são também influenciadas pela relação dos professores com a sua comunidade profissional imediata, responsáveis também por promover um sentido de identidade e permitirem aos profissionais um espaço para definir o seu lugar no mundo (Lankvel et al., 2017). Ser percebido como um bom professor não está conectado, necessariamente, ao domínio de competências pedagógicas, mas como o resultado das relações e colaborações com colegas e alunos. Esse “não pedagógico” permeia o cenário de professores no ensino superior e afeta o desenvolvimento pedagógico nas universidades, que deveriam, gradualmente, exigir competências pedagógicas aos docentes.

Identidades docentes e suas múltiplas interpretações

Identidades docentes podem ser compreendidas por meio da psicologia, sociologia, antropologia, dentre outros, ou mesmo por diferentes perspectivas a depender do referencial teórico adotado. Importa a história pessoal, social e política como alicerce de um professor para seus saberes, práticas e atitudes. No contexto escolar, as identidades profissionais do professor têm sido reconhecidas como um fator importante que influencia a forma como ele ensina (Beijaard; Meijer; Verloop, 2004), seu desenvolvimento e compreensão sobre sua identidade (Beauchamp; Thomas, 2009, Day et al., 2006).

O professor é um indivíduo singular e, como tal, possui seu próprio modo de estar no mundo (Fernandes; Ronca, 2010). Esta identidade pessoal está ligada a comportamentos e reações do próprio sujeito e dos outros e é marcadamente subjetiva, estabelecendo-se como o conjunto de representações do eu, pela qual o sujeito comprova que é sempre igual a si mesmo e diferente dos outros (Vianna, 1999).

Os teóricos culturalistas (Hall, 2001; Silva, 2009) defendem a identidade como algo diverso, inconstante e dependente de um pertencimento a um coletivo, a um grupo em condições similares (Coutinho; Krawulski; Soares, 2007). Perpassa, portanto, pela condição do sujeito de observar a si mesmo e se reconhecer como um espaço de produção de verdades sob o olhar de outro (Hall, 2004).

As identidades trazem consigo uma dualidade permanente, pois elas são para si e para os outros. E é nesta dualidade que residem substancialmente as características singulares dos indivíduos, que são continuamente reconhecidas pelos outros (Santos, 2005). Estas identidades, simultaneamente, explicam e constroem o sujeito, acabando por simbolizá-lo. A percepção de si e a maneira como ela é expressa são o fundamento de uma identidade pessoal. Para a construção da identidade, considera-se inicialmente que esta seja constituída de maneira individual, mas, instintivamente, com reflexos e imposições do social, logo, é elaborada pelo sujeito que procura tornar-se semelhante aos outros, reafirmando o que tem de diferente e único. Isto se dá a partir da significação social da profissão, da revisão constante dos significados sociais desta e da revisão das tradições, além da reafirmação de práticas consagradas culturalmente que permanecem expressivas (Chevrier, 2003, p.72).

A construção da identidade se refere também à percepção e interpretação da realidade, uma vez que é um processo de significação e, ao mesmo tempo, uma tentativa de compreensão, por parte do sujeito, de sua posição no mundo. Esta construção se desenvolve através de esquemas classificatórios, que permitem a separação entre aquilo que é e aquilo que não é (Fischer, 2001). A noção de identidade social se dá nos espaços em que o sujeito se sente pertencente a um determinado grupo ou categoria e é uma negociação permanente com aqueles que “nos rodeiam, fruto de acordos e desacordos, numa mudança aberta e que organiza as nossas relações com os outros” (Santos, 2005, p.126).

No contexto profissional, pode-se dizer que o professor constrói de maneira contínua e permanente, suas identidades por meio de relações dialógicas com alunos, coordenadores, outros professores etc., interagindo e reforçando os conceitos que possui sobre si próprio e sobre sua profissão (Paula, 2010). Para Dubar (2005), a identidade apresenta-se como um processo dinâmico, diametralmente individual e coletivo, ao mesmo tempo, subjetivo e objetivo, que, em conjunto, forma os indivíduos e as instituições. Para Pimenta e Anastasiou (2002, p.59) “a identidade não é um dado imutável, nem externo, que se possa adquirir como uma vestimenta. É um processo de construção do sujeito historicamente situado”.

É possível afirmar que a identidade é, portanto, um conjunto de elementos que permitem ao professor saber quem ele é, e, possivelmente, encerrar um agir solidário e um olhar ético permitindo também que o postulante possa refletir a respeito do que é ser discente, mesmo que numa educação ainda essencialmente cartesiana (Fischer, 2001). O ser (e o sentir-se) professor não é um produto (no sentido de estar posto, finalizado), mas configura-se um lugar de lutas, de conflitos, compondo espaços de construção das maneiras de ser e estar na profissão. O decurso de tomada de consciência do professor como possuidor de responsabilidades diferenciadas, se comparado a outras profissões, envolve a tarefa constante de dispor de instrumentos para que se possa interpretar a realidade e transformá-la.

Os estudos de Dubar (2005) elucidam os processos de socialização através dos quais as identidades profissionais se constroem e reconstroem, articulando-se frente às diversas relações sociais e de trabalho. Com base nessas significações, se dão as revisões constantes sobre os significados sociais de uma profissão ou ofício e sobre as tradições, bem como, a confirmação de práticas culturalmente consagradas que denotam

sentido para o sujeito, alicerçadas em valores, saberes e história de vida dos sujeitos (Pimenta; Anastasiou, 2002).

Nóvoa (1995) aponta três elementos que se constituem como sustentáculos do processo identitário dos professores: a adesão a princípios e valores, a ação (ou o fazer dos professores) e a autoconsciência, a partir da reflexão sobre a sua ação, essencial na profissão docente. Neste ínterim, a construção de uma identidade profissional é impactada pelos processos de formação destes sujeitos (Jiménez, 2003). E é impactada igualmente pelo local a que esse sujeito pertence (universidade, faculdade etc.), por suas políticas, pelos sentidos atribuídos à educação por ele próprio, pela instituição e por seus pares, pelos seus conhecimentos, pelos seus saberes.

Para Nóvoa (1989, p. 65):

Ser-se professor ou assumir-se como professor é o resultado de um processo evolutivo, construído dia a dia e ao longo dos anos, desde o momento da opção pela profissão docente, à custa, fundamentalmente, de um saber experiencial, resultante do modo como os professores se apropriam dos saberes de que são portadores, que deverão reconceitualizar; da capacidade de autonomia com que exercem a sua atividade; e do sentimento de que controlam o seu trabalho.

Problematizar as construções das identidades sociais dos sujeitos em contexto de trabalho não significa reduzi-las a estatutos de emprego ou níveis de formação. A identidade docente é uma instância complexa, é uma construção social que põe em interseção as trajetórias individuais de sujeitos e os sistemas de emprego, de trabalho e de formação (Dubar, 2005). As identidades profissionais dos professores da área da saúde percorrem os caminhos de suas profissões, mas passam igualmente pela necessidade de uma profissionalidade docente. A profissão é “o desempenho de uma atividade humana, apoiada num saber e em valores próprios, possuidora de atributos específicos e como tal reconhecida pelo todo social e confirmada pelo Estado” (Sarmiento, 1994, p.38). Pensar a profissionalidade na perspectiva da docência para o ensino superior, implica reconhecê-la como um “conjunto de comportamentos, habilidades, competências, atitudes e valores que constituem a especificidade de ser professor” (Sarmiento, 1994, p.80), mesmo que, reconhecidamente, sua profissão de formação esteja na área da disciplina. Esta permanente socialização confere ao docente o estatuto de um híbrido entre especialista em determinada área e professor. A importância atribuída à prática profissional se constitui em fator, por vezes, determinante para o ingresso na docência, mas é a motivação para a docência que se configura num fator fundamental para o exercício docente.

As tradições epistemológicas no ensino superior podem conflitar com a noção de identidade do professor nesse cenário. A identidade pode ser entendida como a identificação profissional com determinado grupo ou com determinados aspectos ou mesmo com determinada imagem que representa o que é a docência e comporta percepções de autorrealização, doação ou mesmo individualização. Parte dos pós-estruturalistas acredita que o termo identidade seria equivocado, pois remete a subjetividades para indicar posições múltiplas e fluidas de identidade docente no ensino superior, de acordo com determinadas características, classe, crença, sexualidade, cultura etc. É justamente o termo “subjetividades” que seria o mais adequado para se pensar tal realidade, pois este comporta intercambialidade (Hall, 2004). Pela perspectiva sociocultural, a identidade é,

então, compreendida como um processo de socialização dentro da comunidade docente e adoção de suas práticas e cultura.

Se a identidade é um processo dinâmico, caberia ao professor, inclusive, criar uma identidade única a partir de dimensões morais e emancipatórias. Essa discussão reforça a dualidade existente na docência no ensino superior. No entanto, a complexidade do contexto ocupacional e as políticas destinadas à carreira docente, as necessidades de eficiência e controle e as relações cada vez mais sofisticadas mantêm os desafios de assumir-se professor sem formação para tal.

Compreender as identidades do professor é central para esta atividade, uma vez que aqueles que se identificam com o seu papel estão emocionalmente ligados a ele, e isso informa a sua visão do mundo. Na última década, o número de estudos relativos ao desenvolvimento da identidade docente no contexto universitário aumentou substancialmente. Embora tenham sido revistos estudos sobre as identidades dos professores do ensino primário e secundário (Beauchamp; Thomas, 2009; Beijaard; Meijer; Verloop, 2004), ainda falta uma síntese sistemática sobre os professores universitários. Combinar o papel docente com outros, como o de investigador ou profissional, constitui-se um desafio único para esta categoria que atua no ensino superior.

O desenvolvimento de uma identidade docente é um processo contínuo, de interpretação e reinterpretação de quem se considera ser e de quem gostaria de se tornar (Beijaard et al., 2004). Existem abordagens teóricas variadas sobre a identidade docente; alguns sublinham a natureza social e cultural da identidade, enquanto outros centram-se na sua natureza discursiva e narrativa. A maioria das abordagens contemporâneas, no entanto, concorda que a identidade é construída num contexto social e que, em vez de ser estável e fixa, é mutável e dinâmica (Rodgers; Scott, 2008).

Além disso, quando alguém se torna emocionalmente ligado ao papel de professor, esse papel torna-se parte de quem essa pessoa é; torna-se um elemento organizador na vida dos professores (Akkerman; Meijer, 2011; Beauchamp; Thomas, 2009). Embora o desenvolvimento da identidade docente seja por vezes apresentado como não problemático, a maioria dos autores identifica-o como uma luta, já que os professores têm muitas vezes de dar significado a perspectivas diferentes, por vezes até mesmo conflitantes (Beijaard et al., 2004).

Monereo e Badia (2011) indicam que a identidade profissional docente é um conjunto de representações relativas à docência que um professor tem de si mesmo, que podem ser agrupadas em três grandes dimensões:

1. As representações sobre o próprio papel profissional são aquelas que respondem à questão “quais são as minhas funções enquanto docente”. A resposta engloba diversos fatores, incluindo a formação recebida e o tipo de experiências profissionais, e estão diretamente relacionadas à sua maneira de desempenhar e entender as suas funções. Há aqui um forte componente institucional, e a crença do sujeito sobre como ele deve agir enquanto professor se estrutura, muitas vezes, em função de um determinado grupo de professores em determinado lugar, ou mesmo pela forma como determinada instituição percebe o ensino.
2. As representações sobre os processos instrucionais de ensino, aprendizagem e avaliação agrupam o conjunto de crenças, concepções e teorias que os docentes possuem sobre o que, como e quando ensinar e avaliar.

3. E, finalmente, as representações sobre os sentimentos que, desencadeados pelo exercício docente, incluem uma variedade de adjetivos utilizados pelo professor para caracterizar o impacto afetivo que a docência produz em si, além de catalogar os sentimentos negativos e positivos. Badia e Monereo (2011) identificam três grandes blocos de sentimentos: motivação (entusiasmo, interesse e paixão, desinteresse e tédio), relações sociais com os alunos (empatia e agrado, antipatia e desagrado), e competência docente autopercebida (orgulho e satisfação, sofrimento e descontentamento).

Monereo e Badia (2011) alicerçaram-se nos estudos de Beijaard, Meijer e Verloop (2004) para compreensão da identidade profissional docente como a compreensão ou percepção que um professor tem de sua própria função, sobre si, sobre seu grupo de pertencimento ou a características importantes de sua profissão.

Estes três conjuntos de representações tecem a identidade de um professor. De acordo com Monereo e Badia (2011), quando se questionam os docentes sobre como eles são enquanto professores, as respostas tendem a atender esses três tipos de representações. Há então, o delineamento de uma imagem docente singular, individual e que apresenta poucas variações com o passar do tempo. Deve-se considerar ainda que este discurso deliberado sobre quem o professor diz que é, essa identidade “declarada” não é, necessariamente, coerente com a identidade do professor quando ele está em ação (Monereo et al., 2009). Isto é passível de ocorrer, pois os professores costumam se afastar de algumas dessas atitudes declaradas quando estão frente a frente com os alunos.

Muitos estudos têm demonstrado que a identidade em ação é única e múltipla, contínua e descontínua, condicionada por elementos sociais e por elementos pessoais (Beauchamp; Thomas, 2009; Sutherland; Howard; Markauskaite, 2010; Akkerman; Meijer, 2011; Hermans; Hermans-Konopka, 2010).

Este processo diverso deve comportar uma permanente negociação consigo, de maneira que o professor tenha a possibilidade de atuar de distintas formas continuamente: como transmissor de conteúdos ou não, centrado em sua autoridade ou no domínio que possui do conteúdo, seguro ou inseguro conforme a relação que estabelece com a disciplina, conteúdo ou grupo de alunos. Professores participam de distintos contextos educacionais, que são definidos por fatores amplamente modificáveis (conteúdo, tipo de aluno, exigências institucionais, dentre outros).

Desta forma, há a necessidade de diferentes discursos, estratégias e sentimentos, pois não seria produtora que os professores pensassem, sentissem e se comportassem de um único modo lidando com universos tão distintos no que compete aos alunos, contextos, formação prévia, relações com outros professores, motivação etc. Um professor sofre influências não apenas do conteúdo ou disciplina que ministra, mas também das inúmeras relações estabelecidas em função da docência (Monereo; Monte, 2011) sendo produtora saber atuar de maneiras distintas diante de grupos e conteúdos diversos.

Ensinar é uma atividade que se aprende e a construção de outras identidades, diferentes versões de si mesmo, sem abandonar a bagagem didática adquirida, pode permitir aos professores darem respostas efetivas a contextos variados (Monereo; Monte, 2011).

Em se tratando de ensino superior, é ideal que o professor tenha condições de adaptar-se a diferentes grupos e contextos, assentado na concepção de que ele pode ser ao mesmo tempo, um e muitos. Isto já é perceptível, quando, por exemplo, questionam-se colegas, alunos ou amigos sobre um determinado professor e têm-se múltiplas percepções. Quando o próprio professor for questionado sobre quem é, ele responderá com base em múltiplas representações que pode ter construído de si mesmo. Há certa estabilidade identitária, residente no fato de que ele é professor, porém, há outras tantas ou versões desta, permitindo que ele tenha condições de se adaptar a muitos contextos educativos, comparável à adoção de múltiplos heterônimos, que, estrategicamente, tenham condições de se adaptar aos inúmeros desafios da docência (Monereo; Badia, 2011).

Neste contexto, um docente é capaz de autorregular suas ações frente às demandas conflitivas que podem surgir de maneira inesperada. Para os casos em que há um conflito percebido e o professor não souber como resolvê-lo, põe-se em dúvida sua competência, ou os seus conhecimentos, sua resposta pode não ser estratégica (no sentido de ser deliberada e adequada ao contexto) e pode desencadear reações automáticas de autoproteção, depressão, agressividade e rejeição. A identidade em si e sua compreensão oferecem uma estrutura de continuidade a quem somos (quem eu sou, como sou, o que eu desejo da vida etc.) que ordena possíveis versões de “si mesmo” em concomitância e nos permite saber que a mesma pessoa por inúmeras razões, pode atuar de maneiras distintas, ou possuir vários modos de ser docente. Neste contexto, a identidade docente não tem relação direta ou mecânica com a atuação docente, haja vista que um mesmo professor pode dispor de diferentes “*selves* docentes” (Monereo; Badia, 2011).

A maneira como se dá, então, a construção de identidades se expressa por meio de um processo dinâmico bidimensional: há uma dimensão estável no tempo, percebida por meio das representações que o professor tem de si mesmo, quem ele é; e há outra, produzida por meio de suas ações. A identidade é, portanto, algo único e indivisível, construída em cada contexto (o que pode ser percebido como conflitivo com a necessidade de coerência que os sujeitos imprimem sobre o que é ser professor). A identidade é unicamente o processo, algo que flui em cada momento, em cada atividade que o sujeito realiza.

Entretanto, poderia surgir a questão de que, mudando as atividades, o professor também mudaria a identidade. A identidade, entendida então como processo é flexível e vai sendo reescrita e ajustada a diferentes contextos, mantendo um núcleo identitário central baseado em representações assumidas como autodefinidoras e, em outra parte, versões desta identidade, com estruturas e funções próprias, que podem ser distantes ou próximas a esse núcleo identitário.

De todas as formas, essa identidade mutável é o resultado de escolhas, processos, formação, ajustes e não compõe uma característica inata (Monereo; Badia, 2011). As características de sujeito ativo e mediador, necessárias ao docente de hoje, num contexto de múltiplas e rápidas mudanças em muitos espaços, tal como o ensino superior, requerem espaços desse cenário para a existência de uma compreensão ampla e aprofundada da função docente, bem como, formação que não incorra em equívocos tais como os que ocorrem ao limitarem-se capacitações e cursos de manualidades.

De maneira geral, o professor universitário desempenha quatro papéis: professor especialista em sua área, pesquisador, profissional que dá aulas no seu escopo de competência e gestor acadêmico (Badia; Monereo; Meneses, 2011). É comum que algum destes papéis seja privilegiado, gerando consequências diretas em sua forma de atuação (Lamote; Engels, 2010; Vähäsantanen et al., 2008; Vogt, 2002) e consequentemente, em seu processo identitário.

Em se tratando de ensino superior, é bastante comum a adoção de estratégias tidas como eficientes, observadas durante o processo de formação dos professores, principalmente, na graduação. Como não há uma exigência formal de habilidades docentes ou cursos de formação específicos para os profissionais iniciarem em sala de aula, entende-se que a acumulação de estratégias por meio da observação de outros professores, já desencadeia um processo identitário, ou seja, que, por vezes, a identidade vem se desenvolvendo desde a formação profissional. No entanto, este processo pode não ser linear e a utilização de ferramentas teóricas ou metodológicas, mesmo que inovadoras, não dão garantias de que a docência possa ser mais bem desenvolvida (Monereo et al., 2009).

São múltiplos os contextos e como se desenvolvem à docência universitária que imprimem marcas nos modos de ensinar. São muitos aspectos que devem ser levados em consideração, mas é importante considerar o fato de que estes estão ensinando mediante a ausência de uma formação específica. Neste cenário, têm-se profissionais das mais diversas áreas com cursos de pós-graduação *lato sensu*, mestrado ou doutorado, cuja centralidade, quase sempre, se encontra na especialidade.

Seu núcleo identitário central pode, então, estar assentado sobre a especialidade e com representações assumidas como autodefinidoras e versões destas identidades, com estruturas e funções próprias que podem ou não estar próximas do núcleo identitário central. Há, portanto, um descentramento da função de professor por vezes, por não se reconhecer como tal, o que pode acarretar um impacto direto na forma como o professor atua e dificultar o reconhecimento de si como professor e não como um profissional que ensina em determinados momentos e, por isso, prescinde de mudanças ou formação específica para a docência.

Desta forma, a identidade representada ou narrada constitui o núcleo identitário central do docente e a origem da identidade profissional, assim, o processo de desenvolvimento das representações que o professor tem de si mesmo é impactado pela formação inicial e permanente, pelos ritos de passagem, pelas experiências bibliográficas relevantes, suas concepções sobre ensinar e aprender, seus sentimentos, suas funções como professor.

A identidade do professor no ensino superior e suas relações com a formação docente

A relação entre o ensino e a formação de professores no ensino superior é complexa e multifacetada, envolvendo aspectos teóricos, práticos e institucionais. Alguns pontos principais dessa relação (Sutherland, Howard, Markauskaite, 2010).

1. **Formação Inicial e Continuada:** refere-se à educação formal que futuros professores recebem em cursos isolados ou pós-graduações no início da carreira docente. Inclui disciplinas teóricas sobre pedagogia, psicologia educacional, didática, além de estágios práticos. A formação continuada envolve a educação permanente dos professores ao longo de suas carreiras. Inclui cursos de atualização, especializações, mestrados, doutorados e outras formas de desenvolvimento profissional.
2. **Prática Pedagógica:** a formação de professores deve integrar teoria e prática. A prática pedagógica, muitas vezes realizada por meio de estágios supervisionados, permite que futuros professores apliquem o que aprenderam em contextos reais de ensino. Esta integração é essencial para o desenvolvimento de habilidades pedagógicas eficazes.
3. **Pesquisa e Inovação:** as instituições de ensino superior são centros de pesquisa que podem contribuir significativamente para a formação de professores, fortalecendo identidades docentes. A pesquisa educacional ajuda a desenvolver novas metodologias de ensino, avaliar práticas pedagógicas e criar inovações que podem ser aplicadas em sala de aula. Professores formados em um ambiente de pesquisa tendem a estar mais bem preparados para enfrentar os desafios educacionais contemporâneos.
4. **Desenvolvimento de Competências:** a formação de professores no ensino superior deve focar no desenvolvimento de uma ampla gama de competências, tais como pedagógicas, tecnológicas e socioemocionais.
5. **Reflexão Crítica:** os programas de formação de professores devem incentivar a reflexão crítica sobre a prática docente e os contextos sociais, culturais e políticos nos quais a educação está inserida. Isso inclui discutir questões como inclusão, diversidade, equidade e justiça social.
6. **Colaboração e Comunidade de Prática:** o ensino superior pode fomentar uma cultura de colaboração entre professores, promovendo comunidades de prática onde eles possam compartilhar experiências, desafios e soluções. Essa colaboração é vital para o desenvolvimento profissional contínuo e para a melhoria das práticas de ensino (Sutherland, Howard, Markauskaite, 2010).

A relação entre ensino e formação de professores no ensino superior é fundamental para garantir a qualidade da educação. Uma formação sólida e contínua dos professores resulta em melhores práticas pedagógicas, maior engajamento dos alunos e, consequentemente, melhores resultados educacionais. A integração de teoria e prática, a promoção da reflexão crítica e o incentivo à inovação e pesquisa são elementos essenciais para uma formação de professores eficaz. Valorizar a identidade docente na formação de professores para o ensino superior envolve uma série de estratégias e abordagens que reconhecem e promovem a importância da profissão docente. Este é um processo contínuo que requer a colaboração de diversas partes interessadas, incluindo instituições de ensino, governos e a sociedade. Ao implementar essas estratégias, podemos criar um ambiente que não apenas reconhece a importância da profissão docente, mas também promove o desenvolvimento contínuo e a satisfação profissional dos educadores (Chevrier, 2003).

A identidade docente no ensino superior impacta várias dimensões do processo educativo. Professores com compreensão acerca da identidade docente tendem a ser mais engajados e motivados, mais propensos a adotar e experimentar novas metodologias de ensino, promovendo uma aprendizagem significativa. Professores podem inspirar e motivar seus alunos, desempenhando um papel crucial em seu desenvolvimento acadêmico e pessoal. Esses professores contribuem para uma cultura institucional positiva, promovendo valores como colaboração, respeito e inovação. E é justamente a compreensão da identidade docente que está frequentemente associada a um compromisso profundo com a ética profissional e os valores educacionais (Chevrier, 2003).

Considerações Finais

As identidades docentes de professores de ensino superior são moldadas por uma série de fatores interligados que influenciam suas práticas, crenças e percepções sobre si mesmos e sobre sua profissão. A trajetória de formação inicial e continuada dos professores desempenha um papel fundamental na construção de suas identidades. Isso inclui a formação em programas de graduação, pós-graduação, cursos de aperfeiçoamento e outras experiências educacionais.

A prática cotidiana no ensino superior, a interação com os estudantes e colegas, e as experiências acumuladas ao longo da carreira contribuem significativamente para a construção da identidade docente. A participação em atividades de pesquisa e a produção de conhecimento científico são aspectos centrais na identidade de muitos professores universitários. A pesquisa pode influenciar suas abordagens pedagógicas e sua percepção de si mesmos como acadêmicos.

Os valores e crenças pessoais dos professores sobre educação, ensino, aprendizagem e o papel do professor também moldam suas identidades. Essas crenças podem ser influenciadas por experiências anteriores, como estudantes e por contextos culturais e sociais. A cultura e as políticas da instituição de ensino superior onde o professor trabalha também desempenham um papel importante. As expectativas institucionais, os recursos disponíveis, o apoio administrativo e as oportunidades de desenvolvimento profissional podem influenciar a maneira como os professores veem e desempenham seus papéis.

As relações e interações com os estudantes também são cruciais. Professores que desenvolvem uma boa comunicação e um relacionamento positivo com os alunos tendem a ter uma identidade docente mais forte e positiva. Os desafios e pressões enfrentados no ambiente acadêmico, como carga de trabalho, avaliação de desempenho, pressão por publicações e financiamento de pesquisa, podem impactar a identidade docente, tanto de maneira positiva quanto negativa.

A participação em comunidades acadêmicas, como conferências, grupos de pesquisa e redes de colaboração, pode fortalecer a identidade docente, proporcionando um senso de pertencimento e apoio. Em resumo, a identidade docente de professores de ensino superior é multifacetada e dinâmica, resultando de uma interação complexa entre fatores pessoais, profissionais, institucionais e contextuais.

Referências

- ADARKWAH, M. A. “I’m not against online teaching, but what about us?”: ICT in Ghana post COVID-19. *Education and Information Technologies*, v. 26, n. 2, p. 1665–1685, 2020. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10331-z>
- AKKERMAN, S. F.; MEIJER, P. C. A dialogical approach to conceptualizing teacher identity. *Teaching and Teacher Education*, v. 27, n. 2, p. 308–319, 2011. doi:10.1016/j.tate.2010.08.013
- BEAUCHAMP, C.; THOMAS, L. Understanding teacher identity: an overview of issues in the literature and implications for teacher education. *Cambridge Journal of Education*, v. 39, n. 2, p. 175-189, 2009.
- BEIJAARD, D.; MEIJER, P. C.; VERLOOP, N. Reconsidering research on teachers’ professional identity. *Teaching and Teacher Education*, v. 20, p. 107-128, 2004.
- BOZKURT, A.; SHARMA, R. C. Emergency remote teaching in a time of global crisis due to the coronavirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, v. 15, n. 1, p. i–vi, 2020.
- CHEVRIER, J. La construction de l’identité professionnelle chez des enseignantes engagées. In *Formation des professeurs et identité. Année de la recherche en sciences de l’éducation*. Paris: L’Harmattan, 2003.
- COUTINHO, M. C.; KRAWULSKI, E.; SOARES, D. H. P. Identidade e trabalho na contemporaneidade: repensando articulações possíveis. *Psicologia & Sociedade*, n. 19, p. 29-37, 2007.
- DUBAR, C. *A socialização: construção das identidades sociais e profissionais*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- FERNANDES, A. B.; RONCA, A. C. C. Profissionalidade docente no ensino superior: um estudo sobre o professor sem formação pedagógica formal. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 37, n. 23, p. 48-75, jan./abr. 2010.
- FISCHER, R. M. B. Foucault e a análise do discurso em educação. *Cadernos de Pesquisa*, n. 114, p. 197-223, 2001.
- FULLAN, M.; HARGREAVES, A. *Bringing the profession back in: Call to action*. Learning Forward, 2016.
- FOREMAN-BROWN, G.; FITZPATRICK, E.; TWYFORD, K. Reimagining teacher identity in the post-Covid-19 university: becoming digitally savvy, reflective in practice, collaborative, and relational. *Educational and Developmental Psychologist*, v. 40, n. 1, p. 18-26, 2023. DOI: 10.1080/20590776.2022.2079406
- HALL, S. Who needs ‘identity’? In: HALL, S.; DU GAY, P. (Eds.). *Questions of cultural identity*. London: Sage, 1996. p. 1–17.
- HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- HALL, S. Quem precisa da identidade? In: SILVA, T. T. da (Ed.). *Identidade e diferença: A perspectiva dos estudos culturais*. Petrópolis: Vozes, 2004.

HERMANS, H. J. M.; HERMANS-KONOPKA, A. Dialogical self-theory: positioning and counter-positioning in a globalizing society. New York: Cambridge University Press, 2010.

LAMOTE, C.; ENGELS, N. The development of student teachers' professional identity. *European Journal of Teacher Education*, v. 33, p. 3-18, 2010.

LANKVELD, T. V.; SCHOONENBOOM, J.; VOLMAN, M.; CROISETB.; G.; BEISHUIZEN, J. Developing a teacher identity in the university context: a systematic review of the literature. *Higher Education Research & Development*, v. 36, n. 2, p. 325-342, 2017. DOI: 10.1080/07294360.2016.1208154

MONEREO, C.; BADIA, A. Los heterónimos del docente: identidad, selves y enseñanza. In: MONEREO, C.; POZO, J. I. (Eds.). *La identidad en la psicología de la educación: necesidad, utilidad y límites*. Madrid: Narcea, 2011. p. 57-75.

MONEREO, C. et al. Ser un docente estratégico: cuando cambiar la estrategia no basta. *Cultura y Educación*, v. 21, n. 3, p. 000-000, 2009.

NÓVOA, A. Os professores: Quem são? Onde vêm? Para onde vão? Lisboa: ISEF, 1989.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PIMENTA, S.G.; ANASTASIOU, L.G. C. *Docência no Ensino Superior*. São Paulo: Cortez, 2002.

RODGERS, C. R.; SCOTT, K. H. The development of the personal self and professional identity in learning to teach. In: COCHRAN-SMITH, M.; FEIMAN-NEMSER, S.; MCINTYRE, D. J. (Eds.). *Handbook of research on teacher education: Enduring questions in changing contexts*. New York: Routledge/Taylor & Francis Group, 2008. p. 732-755.

SARMENTO, M.J. *A vez e a voz dos professores. Contributo para o estado da cultura organizacional da escola primária*. Porto: Porto Editora, 1994.

SANTOS, C. Da identidade pessoal à identidade social. *Interações*, n. 8, p. 123-144, 2005.

SUTHERLAND, L.; HOWARD, S. Y.; MARKAUSKAITE, L. Professional identity creation: examining the development of beginning preservice teachers' understanding of their work as teachers. *Teaching and Teacher Education*, v. 26, p. 455-465, 2010.

SILVA, T. T. *Documentos de Identidade: Uma introdução às teorias do currículo*. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

TWYFORD, K.; LE FEVRE, D.; TIMPERLEY, H. The influence of risk and uncertainty on teacher's responses to professional learning and development. *Journal of Professional Capital and Community*, v. 2, n. 2, p. 86-100, 2017. <https://doi.org/10.1108/JPC-10-2016-0028>

VÄHÄSANTANEN, K. et al. Teachers' professional identity negotiations in two different work organisations. *Vocations and Learning*, v. 1, p. 131-148, 2008.

VIANNA, C. *Os nós do "nós": crise e perspectiva da ação coletiva docente em São Paulo*. São Paulo: Xamã, 1999.

VOGT, F. A caring teacher: explorations into primary school teachers' professional identity and ethic of care. *Gender and Education*, v. 14, p. 251-264, 2002.

CAPÍTULO 3

SCHOLARSHIP OF TEACHING AND LEARNING (SOTL) COMO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE UNIVERSITÁRIO. O CASO DA UNIVERSIDADE DE BARCELONA

José Luis Medina Moya
Gabriel Hervas Nicolás
Beatriz Jarauta Borrasca
Mari Paz Sandín Esteban

Objetivo: Mostrar uma experiência institucional de melhoria da qualidade do ensino no ensino superior em que se fundem inovação docente, pesquisa e formação pedagógica de professores universitários. Esta experiência é implantada no âmbito da abordagem *Scholarship of Teaching and Learning (SoTL)*.

INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES

A profunda mudança que a educação superior vem experimentando nas últimas décadas e a transformação radical e acelerada de sua estrutura possuem um impacto especial nos processos de ensino e na formação do corpo docente universitário. A emergência de uma nova estrutura curricular baseada em competências, a proposição de novos métodos de ensino centrados explicitamente na aprendizagem dos alunos e a concepção emergente do papel do corpo docente propiciada pelos últimos desenvolvimentos da Inteligência Artificial têm gerado demandas pedagógicas e didáticas sem precedentes na história recente das universidades contemporâneas. Mais especificamente, é exigido um perfil docente capaz de enfrentar os desafios da agenda 20-30¹ e de promover nos alunos aprendizagens significativas e habilidades de pensamento de ordem superior, aprendendo a aprender através da revisão do exercício profissional e da habilidade para o desenvolvimento do pensamento reflexivo.

Com o objetivo de oferecer soluções que permitam uma resposta adequada a essas novas exigências acadêmicas, a Vice-Reitoria de Ensino da Universidade de Barcelona (UB) lançou em 2017 o programa “Investigação, Melhoria e Inovação no Ensino e Aprendizagem” (RIMDA², de acordo com suas siglas em catalão). Em 2020, com o objetivo de enfrentar as mudanças provocadas pela COVID-19 e auxiliar o corpo docente a atender às suas novas necessidades de formação, o programa foi adaptado para dar origem a uma proposta formativa adequada à nova modalidade de ensino misto (RIMDA-Ensino Misto).

1 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – agenda proposta pela Organização das Nações Unidas.

2 O Programa pode ser consultado em: http://www.ub.edu/rimda/inici_rimda

O Programa RIMDA é baseado na abordagem do *Scholarship of Teaching and Learning (SoTL)* (Boyer, 1990), que preconiza tratar o ensino com os mesmos padrões intelectuais aplicados à pesquisa na universidade: documentar o processo de ensino (estado da questão), experimentar inovações pedagógicas na sala de aula e tornar os resultados públicos para serem avaliados pela comunidade acadêmica. Em suma, trata-se de incentivar os professores a tornarem públicas suas posições intelectuais sobre seu próprio ensino.

1. Origem do *Scholarship of Teaching and Learning (SoTL)*

Entre as três grandes funções que o corpo docente desenvolve nas universidades - pesquisa, ensino e gestão - aquela que tem um maior impacto em sua carreira profissional é, geralmente, a primeira. Isso gera um desequilíbrio observado nos processos de avaliação e credenciamento do corpo docente e em diferentes sistemas de comparação interinstitucional, como, por exemplo, os chamados *rankings* universitários. Por sua vez, esses processos de avaliação e comparação formam um ciclo ao reforçar o desequilíbrio já existente entre as diferentes funções, levando instituições e professores a concentrarem seus interesses e esforços naquilo que pode lhes trazer mais benefícios e reconhecimento: pesquisa em sua disciplina e publicação.

Esta situação, amplamente reconhecida, não é nova, embora continue sendo atual. Há duas décadas, Ketele (2003) apontou como a importância atribuída à função de ensino costumava ser relegada a um plano discursivo e de intenções que, no entanto, frequentemente não resultava em mudanças substanciais nas práticas profissionais, ou nas mentalidades, ou abordagens adotadas por instituições e professores.

Foi precisamente o debate sobre as diferentes funções do corpo docente universitário e o interesse em aumentar o reconhecimento e a qualidade do ensino nas universidades que, na década de 1990, no contexto anglo-saxão, iniciou-se o debate sobre como deveria ser entendido o que, em inglês, é chamado de *Scholarship* e que poderia ser traduzido como algo relacionado à erudição, à ilustração ou ao academicismo do corpo docente universitário³.

É nesse contexto de discussão sobre o trabalho dos acadêmicos que Ernest Boyer publicou, em 1990, no Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, um influente relatório intitulado “*Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate*”, marcando o início de um importante movimento internacional que propõe uma visão renovada do que significa ser um “acadêmico” na universidade e que contribuiu para romper barreiras e hierarquias entre as duas principais funções do corpo docente universitário: ensino e pesquisa. Esse relatório foi o ponto de partida para o que hoje conhecemos como *Scholarship of Teaching and Learning* ou *SoTL*.

Boyer (1990) desenvolveu uma compreensão mais ampla da noção de *Scholarship*, buscando ser mais inclusivo e (re)legitimar o conjunto completo de atividades realizadas pelo corpo docente na educação superior. De fato, ele defendia a tese de que o *Scholarship*, associado quase exclusivamente à pesquisa, era uma ideia muito restri-

³ Neste capítulo, o termo “*Scholarship*” é mantido em inglês devido ao seu uso generalizado na literatura, o qual coincide geralmente com a ideia de “abordagem ou atividade acadêmica”.

ta das funções do corpo docente universitário. Nessa linha de pensamento, ele propôs quatro dimensões ou funções do corpo docente que promoveram uma revisão muito profunda do que significa ser um acadêmico na universidade:

1. O *Scholarship of Discovery*: Refere-se à função investigativa que o corpo docente universitário realiza em seu campo disciplinar (Medicina, Biologia, Direito, etc.).
2. O *Scholarship of Integration*: Consiste em uma visão ampliada da função investigativa ao situar a pesquisa de cada disciplina em um contexto mais amplo (desenvolvimento sustentável, ecologia, urbanismo, etc.).
3. O *Scholarship of Application*: Próximo ao atual movimento de pesquisa/ inovação responsável (RRI, em inglês), busca o envolvimento da sociedade na determinação da agenda de pesquisa.
4. O *Scholarship of Teaching* (hoje chamado de *Scholarship of Teaching and Learning*): É a contribuição mais original, inovadora e fértil do relatório Boyer e aquela que gerou um maior impacto tanto no ensino quanto na formação do corpo docente universitário.

Muito além das três primeiras acepções de *Scholarship*, que não trazem nenhuma novidade, pois estão alinhadas ao que sempre foi entendido como pesquisa acadêmica na universidade, o *SoTL* refere-se ao ensino, mas com características específicas também relacionadas (embora não exclusivamente) à pesquisa e publicações. É uma atividade docente que inclui experimentação, reflexão crítica e comunicação dos resultados de forma que sejam conhecidos e passíveis de revisão crítica por outros membros da comunidade acadêmica (Morales, 2010).

Kreber e Cranton (2000) descreveram quatro concepções do *SoTL*. A primeira é entendida como pesquisa e publicação sobre o ensino de uma disciplina (sem foco em sua eficácia) e é próxima ao *Scholarship of Discovery* de Boyer. A segunda equivale à excelência no ensino, evidenciada por prêmios aos professores ou avaliações dos estudantes. Os processos acadêmicos nos quais os professores utilizam a literatura sobre ensino e aprendizagem para informar sua própria prática constituem uma terceira concepção. A quarta concepção combina elementos das outras três concepções, mas inclui explicitamente um ou mais novos elementos acadêmicos essenciais, como reflexão ou comunicação.

A transição de uma concepção acadêmica do ensino universitário centrada no corpo docente (*SoT*) para outra que inclui, além disso, a aprendizagem (*SoTL*) ocorreu a partir das críticas que alguns autores fizeram à proposta de Boyer, considerando-a excessivamente centrada no professor como transmissor e no ensino, relegando a análise da aprendizagem (Cross, 1996; Bradley, 2003). Desde então, o *SoTL* tem sido conceituado como um processo que envolve investigar a aprendizagem e torná-la pública para revisão (Huber, 2001). Mais especificamente, trata-se de tornar transparente para o escrutínio público como o aprendizado foi possível. Será essa última ideia, a de tornar pública a pesquisa sobre os processos de ensino-aprendizagem para revisão, sendo útil para aumentar o conhecimento sobre esses processos, que muitos autores caracterizam como *SoTL*.

Deste modo:

A tarefa docente digna de reconhecimento acadêmico (no sentido que aqui é dado ao *SoTL*) vai além do que pode ser considerado um ensino excelente; envolve um processo sistemático para analisar o próprio ensino (procedimentos, exercícios, avaliação, etc.) e seus efeitos na aprendizagem dos alunos. Este processo de submeter ao escrutínio público os conhecimentos adquiridos sobre o ensino e a aprendizagem é o que pode diferenciar um professor excelente de um professor que, além disso, pode ser considerado um acadêmico em sua função docente (Morales, 2010, p. 53).

Por sua vez, Hutchings e Shulman (1999) e Kreber (2002) entendem que, para que uma atividade docente seja considerada como *SoTL*, além de certas práticas de avaliação, coleta de evidências, conhecimento informado com as últimas ideias da disciplina e sobre o ensino no campo, e convite à colaboração e revisão, o corpo docente também deve tornar pública suas práticas de ensino, sua posição intelectual em relação a ela e seus conhecimentos sobre a aprendizagem, abrindo-os para crítica e avaliação, de modo que outros educadores possam construir sobre elas para melhorar a qualidade de seu ensino e aprendizado. Assim, o *SoTL* se torna um mecanismo pelo qual a profissão de ensinar avança com o potencial de servir a professores e alunos.

Em conclusão, desde que a função de *SoTL* apareceu no relatório de Boyer (1990), têm sido diversas as críticas e os usos dados ao termo, o que torna ainda necessário explicitar a que nos referimos ao utilizá-lo. Assim, hoje podemos dizer que o *Scholarship of Teaching and Learning* implica a pesquisa relacionada tanto com o ensino como com a aprendizagem, tendo como componente primordial a reflexão na e sobre a prática e que passa, inevitavelmente, pela abertura à comunidade acadêmica para crítica e construção de conhecimento a partir dela. Se, além disso, assegurarmos certos critérios reconhecidos pela comunidade acadêmica, talvez seja possível que a importância do ensino deva ser reconhecida conforme o que Boyer solicitava.

2. O programa RIMDA

O Programa RIMDA contempla e integra três eixos, cuja articulação dá lugar a uma proposta formativa que abrange os postulados do *SoTL* resumidos no ponto anterior: a formação pedagógica e didática, a inovação docente e o estímulo à pesquisa em docência universitária (Paricio; Hernández; Hernández, 2019).

Especificamente, este programa visa promover o fomento da cultura pedagógica das faculdades da UB, fortalecer o trabalho colaborativo entre o corpo docente, melhorar a qualidade do ensino, incentivar a pluralidade didática e as culturas docentes interdisciplinares, promover a prática docente baseada em evidências e implementar novas conexões entre ensino e pesquisa (RIMDA, 2021).

O programa, que já foi implementado nas Faculdades de Medicina e Ciências da Saúde, Economia e Negócios e Química⁴ e no qual participaram 282 professores,

4 O programa foi implementado nos 13 cursos oferecidos pelas três faculdades: Medicina, Enfermagem, Odontologia, Podologia, Economia, Negócios Internacionais, Administração de Empresas, Sociologia, Estatística, Química, Engenharia Química e Engenharia de Materiais.

tem a duração de dois anos e consiste no *design* colaborativo e na implementação de ações de inovação pedagógica que, por sua vez, são objeto de pesquisa pelos professores participantes. Trata-se de ajudar os professores a elaborarem e realizar projetos de inovação docente, de modo que sua experimentação e documentação (pesquisa) resultem na sua própria formação docente e na melhoria de seu ensino. Além disso, os resultados devem se tornar públicos para aumentar o conhecimento disponível sobre os processos de ensino-aprendizagem na universidade.

O programa responde ao interesse em abordar o ensino e a aprendizagem no ensino superior como áreas de pesquisa e em contribuir para que os professores investiguem sua prática docente, para melhor compreendê-la e para gerar e compartilhar conhecimento pedagógico.

Propor a implementação das inovações como um processo de investigação e exigir a participação cooperativa do corpo docente em todas as fases do processo (ação-observação-reflexão) é uma estratégia que permite e promove a colaboração entre os professores e a construção das competências necessárias para melhorar a qualidade do ensino (Alba; Porlán, 2020).

Entre 2017 e 2020, o programa foi implementado nas faculdades mencionadas em três fases:

- 1) *design* e planejamento de uma inovação docente;
- 2) experimentação ativa e documentação da inovação;
- 3) disseminação dos resultados da inovação.

A segunda e terceira fases foram desenvolvidas seguindo a lógica da abordagem do *SoTL* (Boyer, 1990), pois o corpo docente se envolveu em processos de inovação docente de forma sistemática e recebeu apoio para documentar esses processos e gerar evidências que foram submetidas ao escrutínio da comunidade acadêmica por meio de publicações. Mais especificamente, as fases do programa são detalhadas no Quadro 1.

Quadro 1- Fases e ações do programa RIMDA

Fases	Ações
Deteção e diagnóstico de linhas de inovação docente	<ul style="list-style-type: none"> - Sessões de trabalho com professores pertencentes a Grupos de Inovação Docente (GID). - Sessões de trabalho com responsáveis acadêmicos da faculdade e pessoal técnico e de assessoria da Vice-Reitoria de Ensino.
Formação Inicial	<ul style="list-style-type: none"> - Formação em grupo na metodologia inovadora escolhida, ministrada pelo orientador.
Planejamento colaborativo da inovação docente	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecimento de objetivos de melhoria do próprio ensino. - Desenho de uma proposta de aula utilizando a metodologia inovadora em colaboração com o orientador e, dependendo do contexto do ensino, o corpo docente pertencente ao mesmo grupo de trabalho.
Implementação e Observação	<ul style="list-style-type: none"> - Implementação da metodologia inovadora. - Gravação em vídeo das sessões. - Observação entre pares (corpo docente e orientador) das sessões, utilizando matrizes de observação e análise.

Análise individual e coletiva	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de um relatório reflexivo sobre a própria experiência inovadora, baseado nas sessões gravadas em vídeo. - Reflexão e discussão conjunta derivadas dos relatórios reflexivos, observação entre pares e percepções dos orientadores. - Conclusões sobre as aprendizagens alcançadas pelos participantes e sua transferência para futuras ações de ensino.
Documentação e divulgação	<ul style="list-style-type: none"> - Documentação da experiência ao longo do programa. - Difusão do desenvolvimento e resultados da inovação em publicações especializadas e plataformas de intercâmbio e difusão docente.

Fonte: Os autores

Em primeiro lugar, em cada uma das faculdades, foi realizado um processo colaborativo de detecção e identificação de linhas prioritárias de inovação docente, no qual participaram professores pertencentes aos Grupos de Inovação Docente (GID)⁵, coordenadores desses GID, responsáveis acadêmicos da faculdade e pessoal técnico e de assessoramento da Vice-Reitoria de Ensino. A identificação das linhas estratégicas de inovação docente foi realizada por meio de três fontes: as necessidades sentidas e expressadas pelos professores de cada faculdade, a revisão de experiências internacionais bem-sucedidas de inovação docente nos campos disciplinares da saúde, economia e química, e informações sobre as inovações docentes desenvolvidas nas diferentes faculdades da UB⁶. Dessa forma, foram seguidas as recomendações derivadas de experiências semelhantes que indicam a importância de ajustar os programas de formação às culturas docentes, necessidades e recursos dos participantes e das instituições envolvidas (Steinert et al., 2016).

No final deste processo colaborativo, cada faculdade decidiu oferecer ao seu corpo docente a implementação das seguintes inovações docentes⁷, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Linhas de inovação docente por faculdades da Universidade de Barcelona.

Medicina e Ciências da Saúde	Economia e Empresa	Química
Portfólio Eletrônico	Aprendizagem Baseada em Projetos	Estudos de caso
Exame clínico objetivo estruturado (ECO E)	Simuladores de Empresa	Aprendizagem Serviço
Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)	ABP	ABP
Aula invertida (<i>Just in Time Teaching: JITT</i>)	JITT	JITT
Aula invertida (<i>Team Based Learning: TBL</i>)	TBL	TBL
Gamificação	Gamificação	
Simulação Clínica	Avaliação por Competências	

Fonte: Os autores

⁵ Na UB, existem 99 GID consolidados (financiados) e 35 em processo de consolidação.

⁶ Na UB, existem 30 linhas de inovação docente incluídas no catálogo de RIMDA. Consulte: http://www.ub.edu/rimda/sites/default/files/documents/Cataleg_lin_inn.pdf

⁷ Aqui, adotamos uma definição de inovação docente como “relativa, situada e dependente de contexto”. Embora algumas das inovações selecionadas por cada faculdade já tenham evidências disponíveis em seu contexto, o corpo docente participante as implementava pela primeira vez.

Uma vez identificadas as linhas prioritárias, em cada faculdade foram realizadas jornadas de apresentação e divulgação das inovações para que o corpo docente pudesse determinar a pertinência das diversas inovações propostas para suas disciplinas e, se estivessem interessados, inscrever-se no programa. A participação foi livre e voluntária e, para incentivá-la, a Vice-Reitoria de Ensino ofereceu contrapartidas em termos de reconhecimento institucional da inovação desenvolvida, úteis para o desenvolvimento da carreira acadêmica do corpo docente. É importante destacar que os grupos formados para cada linha de inovação em cada faculdade tinham um caráter marcadamente interdisciplinar.

Cada uma dessas linhas foi acompanhada por um docente especialista, que atuou como orientador, ajudando o corpo docente participante a desenvolver as inovações docentes em suas disciplinas. Os orientadores selecionados precisavam atender a dois critérios: serem membros da faculdade em questão e possuir conhecimento e experiência na estratégia de inovação docente atribuída pela faculdade. Esses critérios eram extremamente importantes porque a evidência internacional disponível indica que é difícil gerar mudanças ou melhorias sustentáveis no ensino se as soluções vêm de modelos de formação nos quais especialistas externos à realidade das faculdades e departamentos universitários oferecem soluções abstratas para problemas concretos (Fernández; Ruiz de Gauna; Cabo, 2019).

Na segunda fase do programa, ao longo de um ano acadêmico, os orientadores acompanharam os professores na implementação e documentação de suas inovações, utilizando estratégias de aconselhamento reflexivo que surgem da prática do *Lesson Study* e da Supervisão Clínica (Hervas; Medina, 2020), nas quais eles foram previamente treinados por especialistas em formação e orientação de professores universitários.

Cada participante implementou seu projeto de inovação docente na sala de aula ao longo de duas ou três sessões de aula, enquanto simultaneamente o restante do corpo docente da linha e o orientador observavam a implementação das inovações de seus colegas. Além disso, algumas dessas sessões foram gravadas (pelo menos uma sessão por professor participante), para que posteriormente o professor pudesse refletir sobre sua própria prática ao revisar a gravação da sessão. Ademais, para estimular processos de reflexão e transferência, tanto os orientadores quanto os professores observadores dispunham de matrizes de observação e análise da prática docente.

No segundo ano, uma vez experimentada e documentada a inovação, cada professor estendeu-a ao longo da disciplina e/ou de outras disciplinas. Além disso, o programa RIMDA ofereceu suporte metodológico e financeiro para que o corpo docente publicasse suas experiências em revistas de ensino superior.

2.2. O Programa RIMDA-DM

Como consequência da situação excepcional causada pela COVID-19 e diante dos desafios de transitar rapidamente, no ano letivo de 2020-2021, de um ensino presencial para um ensino semipresencial e/ou virtual, a Vice-Reitoria de Ensino da UB ofereceu um programa de formação para o corpo docente universitário chamado RIMDA-DOCENCIA MISTA (RIMDA-DM⁸), que tinha como principal objetivo oferecer

8 O programa RIMDA-DM pode ser consultado em: http://www.ub.edu/rimda/rdm_inicio

apoio e orientação a todo o seu corpo docente nesse processo repentino de mudança metodológica. Seu nome está relacionado ao fato de que na UB foi denominado ensino misto ao ensino semipresencial proposto originalmente para enfrentar a situação de pandemia, embora houvesse momentos em que o ensino era exclusivamente *online*.

A urgência em responder às necessidades formativas emergentes do corpo docente exigiu considerar os recursos já disponíveis na UB. Por essa razão, este programa de formação/orientação foi projetado e desenvolvido, entre maio de 2020 e fevereiro de 2021, por meio de uma adaptação do programa pré-existente RIMDA à situação de pandemia.

Esse processo de transformação do programa RIMDA para o RIMDA-DM tinha como objetivo oferecer ao corpo docente algumas das estratégias de ensino que já haviam sido experimentadas no programa anterior RIMDA, e a orientação necessária para sua implementação na modalidade de ensino semipresencial. Essas estratégias foram selecionadas por serem consideradas adequadas para atender às novas demandas pedagógicas exigidas pela situação da pandemia e porque havia evidências mostrando seu impacto positivo na aprendizagem dos alunos de diversas faculdades da UB (Jarauta et al., 2019).

Além disso, para aumentar sua versatilidade didática, as estratégias selecionadas foram adaptadas para situações de ensino semipresencial e virtual (síncronas e assíncronas⁹). Essa maior versatilidade facilitaria uma rápida reversibilidade entre presencial e não presencial diante de possíveis novos cenários de emergência sanitária e suspensão do ensino presencial (como acabou sendo) ou retorno ao ensino presencial.

As estratégias selecionadas foram: Sala de aula invertida (JiTT), Sala de aula invertida (TBL), Método de Estudo de Caso (EC), Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPr) e Apresentação oral (AO). No caso da última estratégia, embora a Estratégia de Apresentação Oral não fizesse parte do catálogo de estratégias do programa original RIMDA, seu amplo uso na UB aconselhava a necessidade de adaptá-la à modalidade on-line (síncrona) e ajustá-la para fornecer um foco mais centrado no aluno.

Após a fase de adaptação das estratégias, deu-se início à fase de divulgação, na qual o programa foi apresentado em dois níveis simultaneamente: primeiro, na faculdade, o programa foi apresentado aos diferentes decanatos, vice decanatos acadêmicos e chefes de estudo, por meio de um *webinar* informativo. Em segundo lugar, foram oferecidas aos professores webinars de apresentação de cada uma das estratégias conduzidas por professores especialistas da UB em cada uma delas.

Após essas sessões, cada professor estava apto a examinar a viabilidade, pertinência e utilidade potencial de cada uma das estratégias para a situação particular de seu ensino e a se inscrever, se assim o desejasse, na estratégia docente que lhe interessava.

Um total de 131 professores pertencentes a diferentes faculdades da UB se inscreveram no programa e, com eles, iniciou-se o processo de assessoramento. Para isso, foram organizados grupos interdisciplinares de professores, conforme a estratégia selecionada como linha de inovação. Esses grupos foram orientados por um orientador para guiar e apoiar os professores durante a implementação da

9 As estratégias podem ser consultadas em: http://www.ub.edu/rimda/estrategias_dm

estratégia de ensino híbrido selecionada. Os grupos foram gerenciados através da ferramenta TEAMS, onde os professores compartilhavam suas experiências entre si. No RIMDA-DM, o assessoramento adotou uma modalidade virtual síncrona e assíncrona. Todos os orientadores eram provenientes do programa RIMDA. Assim, já possuíam experiência na estratégia de inovação e no processo de assessoramento. No entanto, ao contrário do programa RIMDA original, os orientadores ofereceram suporte e acompanhamento a professores de outras faculdades diferentes das suas.

A Tabela 2 esquematiza o processo de orientação, as diferentes sessões realizadas (cada uma com duas horas de duração), as datas de realização e os instrumentos utilizados para a orientação: (a) o projeto de implementação, um documento no qual cada professor planejava as três implementações da inovação previstas, e (b) o diário de implementação, documento no qual os professores registravam reflexões e evidências de seu processo de inovação docente, permitindo também ao orientador fazer o acompanhamento.

Tabela 2 - Período e atividades do programa de orientação

Período	Atividades do orientador	Atividades do corpo docente participante
Julho 2020	1ª sessão: Apresentação dos participantes. Início do projeto de implementação.	Recebem orientação sobre inovação no ensino e entram em contato com o orientador e os outros participantes da linha, começam a planejar a inovação no ensino em suas disciplinas.
Julho 2020 – Setembro 2020	Supervisiona as propostas de inovação no ensino do corpo docente e fornece feedback individual.	Redigem uma proposta de inovação no ensino para sua disciplina, preenchendo o “projeto de implementação”.
Setembro 2020	2ª sessão: Facilita a discussão conjunta do design dos projetos de implementação.	Recebem orientação sobre como implementar a inovação no ensino em sua disciplina e sobre como planejar o projeto de implementação em sua disciplina.
Outubro 2020 (flexível)	Revisão dos “diários de implementação”.	Realizam a implementação na sala de aula e coletam informações sobre o desenvolvimento desta no “diário de implementação”.
Novembro 2020	3ª sessão: Facilita a partilha de experiências e propõe áreas de melhoria.	Compartilham as primeiras experiências com o orientador e os demais professores do grupo. Introduzem melhorias para a segunda e terceira implementação da inovação docente.
Novembro 2020 - Janeiro 2021	Revisão dos diários de implementação e as avaliações finais.	Realizam a segunda e terceira implementação e recolhem informações no “diário de implementação”. Também fazem uma avaliação final.
Janeiro 2021 – Fevereiro 2021	4ª sessão: Facilita a discussão sobre a avaliação final.	Compartilham as avaliações finais das inovações docentes e fazem propostas de melhoria para futuras implementações da estratégia.

3. OBJETIVOS E MÉTODO DA INVESTIGAÇÃO

Dentro do desenho do programa RIMDA-DM, estava prevista a realização de uma avaliação institucional destinada a compreender e valorizar o seu desenvolvimento, bem como as aprendizagens alcançadas pelos participantes. Para atender a esses objetivos, foi realizado o estudo apresentado a seguir, especificamente uma pesquisa de avaliação baseada na versão atualizada do modelo CIPP (sigla em inglês para contexto, *input*, processo e produto) de Stufflebeam (2015).

3.1 Objetivos

Os objetivos que esta pesquisa avaliativa visa alcançar são os seguintes:

1. Analisar o desenvolvimento do Programa RIMDA-DM, sob a perspectiva dos principais agentes envolvidos, tomando como objeto de estudo seu planejamento e implementação, bem como os principais resultados alcançados.
2. Identificar as aprendizagens adquiridas e os processos de inovação transferidos para a prática docente dos professores participantes.
3. Avaliar o impacto das ações de inovação docente implementadas em sala de aula, em termos de satisfação e autopercepção de aprendizagem dos estudantes envolvidos.
4. Fornecer informações e recomendações relevantes para tomar decisões estratégicas voltadas para a melhoria do planejamento, implementação e avaliação do programa.
5. Oferecer elementos que alimentem a reflexão sobre a possibilidade de transferir o modelo de formação do RIMDA-DM para outros contextos formativos do ensino superior.

3.2. Critérios metodológicos e desenvolvimento da investigação avaliativa

Para alcançar os objetivos estabelecidos e considerando a natureza avaliativa desta pesquisa, optou-se por implementar um desenho metodológico de pesquisa avaliativa baseado no modelo CIPP, desenvolvido por Stufflebeam e Shinkfield (1987) e posteriormente atualizado por Stufflebeam (2015).

O CIPP é um modelo global e integrador utilizado em diversos cenários educacionais (Zhang et al., 2011). Foi desenvolvido no final da década de 1980 na Ohio State University, como meio de facilitar a melhoria educacional a partir de uma abordagem proativa e retrospectiva, entendendo a avaliação como o processo de delinear, obter e fornecer informações úteis para julgar e orientar processos de tomada de decisão (Stufflebeam; Shinkfield, 1987). A abrangência deste modelo permite uma análise sistêmica dos programas de formação, ao mesmo tempo, em que ajuda a explicar as relações entre as diversas dimensões envolvidas. O modelo, conforme pode ser observado na Tabela 3, se desenvolve por meio de quatro fases: contexto, entrada (*input*), processo e produto

(CIPP), as quais visam contribuir para a tomada de decisões relacionadas ao planejamento, estruturação, implementação e melhoria do programa objeto de avaliação.

A pesquisa de tipo avaliativo é um tipo especial de pesquisa social relacionada a programas, planos e instituições sociais e voltada para a tomada de decisões. Em resposta ao que Parlett e Hamilton (1984) chamam de “avaliação iluminativa”, nosso estudo adotou uma abordagem descritiva e interpretativa com a intenção de esclarecer um conjunto complexo de questões que ocorrem de forma interativa. Em nosso estudo, foi desenvolvido um processo rigoroso, sistemático e controlado de coleta e análise de informações para avaliar e melhorar o planejamento, verificação, efetividade e eficácia do programa de formação de professores universitários RIMDA-DM.

Tabela 3 – Fases do modelo CIPP

Fases de avaliação	Descrição
Contexto	Avaliação do planejamento geral do programa (identificação de necessidades, contexto em que o programa surge, objetivos, etc.).
Entrada	Avaliação do design, dos recursos e métodos para o seu desenvolvimento.
Processo	Análise da execução, conformidade com o design e resultados.
Produto	Avaliação da conexão entre os resultados e os objetivos do programa, bem como da sua continuidade e sustentabilidade.

Fonte: Adaptado de Sufflebeam (2015).

3.3. Participantes do estudo

A seleção dos participantes nesta pesquisa foi feita por meio de uma amostragem não probabilística e intencional. Por um lado, foram incluídas as oito pessoas que exerceram o papel de assessoramento¹⁰ no projeto RIMDA-DM, levando em consideração sua disponibilidade. Por outro lado, entre os 131 professores participantes do programa, uma amostra de 29 professores foi selecionada para avaliar suas percepções e aprendizados, com base em cinco critérios de inclusão: (a) participação contínua no programa RIMDA-DM; (b) diversidade dos participantes em cada uma das seis estratégias do programa; (c) representatividade de participantes de diferentes disciplinas; (d) representatividade de professores em estágios profissionais e com experiências diversas; e (e) representatividade de participantes em termos de gênero. Finalmente, em relação aos estudantes participantes, um questionário foi fornecido a um total de 183 alunos que receberam aulas dos professores participantes do RIMDA-DM. No entanto, é importante observar que a participação dos alunos ao responder ao questionário foi baixa e desigual nas diferentes linhas de inovação docente, o que significa que os resultados obtidos podem não ser totalmente representativos do universo dos participantes do programa RIMDA-DM.

¹⁰ Nas linhas de Sala de Aula Invertida (JiTT) e ABPr, dois orientadores atuaram.

3.4. Instrumentos de coleta de dados

Para atingir os objetivos propostos e obter informações das diferentes fases do modelo CIPP, foram utilizadas diversas estratégias e instrumentos para coleta de dados, considerando critérios relacionados à complementaridade e concordância, que possibilitam a triangulação como técnica de validação para garantir a veracidade e assegurar a validade interna da análise. Mais especificamente, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas em profundidade, grupos de discussão e questionários.

É importante ressaltar que, embora tenhamos utilizado uma técnica quantitativa (questionário), nosso estudo busca entender principalmente o desenvolvimento do programa a partir das perspectivas experienciais e pessoais de seus protagonistas, portanto, identificamos nossa abordagem de avaliação como qualitativa. De qualquer forma, o questionário nos ajudou a entender de forma geral a satisfação dos alunos em relação às inovações introduzidas na sala de aula e nos forneceu dados que usamos como instâncias de triangulação com os demais dados fornecidos pelas outras técnicas de coleta de informações.

A Tabela 4 mostra a relação entre as diferentes estratégias de coleta de dados utilizadas e os diferentes agentes que participaram.

Tabela 4 - Relação entre estratégias de coleta de dados e os agentes envolvidos

Estratégia de coleta de dados	Orientadores	Professores	Corpo Estudantil
Entrevista	8	15	
Grupo de discussão		2 (n=14)	
Questionário			183

Fonte: Os autores

3.5. Análise de dados

A escolha por uma metodologia qualitativa e interpretativa também se reflete em uma decisão a favor da análise de dados qualitativos, com exceção dos dados coletados por meio do questionário aos estudantes. A análise dos dados coletados através das estratégias anteriores foi realizada em duas fases simultâneas.

A primeira fase concentrou-se na análise qualitativa dos dados coletados por meio de entrevistas e grupos de discussão, utilizando uma análise de conteúdo com o programa Atlas-ti. Esta análise consiste em um processo de manipulação e organização dos dados visando inferir significados e dar sentido à realidade estudada a partir da perspectiva dos agentes e de seus quadros de referência (Sandín, 2000). Assim, mais do que explicar a realidade estudada, buscou-se compreendê-la e interpretá-la, passando por uma série de fases com momentos descritivos, analíticos ou interpretativos, em um processo cíclico de seleção, categorização e comparação de fragmentos do corpus de dados (unidades de significado).

A segunda fase envolveu a análise quantitativa dos dados provenientes dos questionários fornecidos aos estudantes, utilizando o software SPSS. Os dados obtidos por essa técnica de coleta foram triangulados com aqueles obtidos durante as entrevistas e os grupos de discussão.

Após essa triangulação, foram extraídas conclusões que possibilitaram a tomada de decisões em futuras propostas de formação para o corpo docente universitário e de natureza similar.

4. RESULTADOS

Da análise e triangulação dos dados obtidos dos diferentes agentes (corpo docente, orientadores e estudantes), emergem as seguintes dimensões relacionadas com o design, desenvolvimento e impacto do projeto RIMDA-DM.

A) Motivações para participar, reconhecimento e acompanhamento

A principal motivação do corpo docente para participar foi responder à situação de ensino híbrido resultante da COVID-19. Além disso, o corpo docente atribuiu especial importância ao reconhecimento institucional por participar no projeto.

“O ano passado me deparei com uma situação terrível no início da pandemia e fiz o que pude. Para este novo curso, precisava de ajuda para adaptar minha disciplina ao ensino virtual” (professor).

“O certificado te incentiva a participar. Se não houvesse a certificação, talvez eu tivesse realizado a inovação por conta própria, mas sem me envolver no projeto” (professor).

O reconhecimento institucional também é mencionado pelos orientadores que, embora não o apontem como sua principal motivação para participar, destacam a importância de ver seu trabalho reconhecido.

“É uma tarefa útil e bem reconhecida. O reconhecimento vai além do aspecto econômico, embora um certo desconto nas horas de ensino fosse bem-vindo (orientador 3).

Ainda assim, o envolvimento do corpo docente no projeto tem sido irregular, com uma taxa de abandono de 22,9% (Tabela 5), principalmente devido a fatores relacionados ao tempo necessário e à dificuldade de conciliar a participação no programa com outras atividades acadêmicas.

Tabela 5 - Participação detalhada por estratégia de inovação docente

Estratégia	EO	ABPr	ABP	EC	TBL	JiTT	Total
Participação do corpo docente	20	21	21	16	26	27	131
Professores desistentes	1	2	10	7	4	6	30
Professores participantes que não completaram os diários reflexivos	0	3	1	0	8	2	14

Fonte: Os autores

Adicionalmente, entre os orientadores, sugere-se que o momento em que o reconhecimento institucional é concedido pode ter tido um impacto no envolvimento e no grau de acompanhamento do projeto por parte do corpo docente participante.

“Pode ter havido uma generosidade excessiva na concessão da certificação. Entendo que isso é feito para motivar, mas considero que algumas pessoas receberam a certificação antecipadamente e depois não cumpriram todas as exigências do projeto.” (orientador 3).

B) Divulgação, gestão e apoio durante o programa

A divulgação inicial do programa foi altamente valorizada pelo corpo docente e pelos orientadores, os quais, por sua vez, enfatizaram a utilidade dos *webinars* iniciais sobre as estratégias de inovação docente.

“Os *webinars* resumiam muito bem as estratégias. Eles têm uma função inicial para saber se você está interessado ou não, e para escolher. Também servem para conhecer um pouco o enfoque pedagógico que há por trás da estratégia” (professor).

“O fato de ter havido uma introdução prévia me poupou trabalho. Isso me permitiu começar a trabalhar com o design das inovações.” (orientador 3).

No entanto, a divulgação não pareceu contribuir para que o corpo docente inscrito tivesse clareza sobre o que envolvia sua participação no programa.

“A principal preocupação dos participantes foi não conseguir realizar todo o trabalho que o projeto implicava. Eles não estavam conscientes de todos os requisitos.” (orientador 7).

Por último, o apoio e a gestão do programa por parte da entidade administrativa receberam avaliações ambivalentes tanto do corpo docente quanto dos orientadores, com diversos agentes mencionando ter recebido respostas pontuais e pertinentes, enquanto outros apontaram falta de acompanhamento do projeto e de respostas resolutivas.

“Eu acredito que teria sido importante, no meio do processo, ter uma reunião com as pessoas que estavam participando para saber o que estava acontecendo [...] Teria sido útil uma melhor comunicação com os responsáveis, havia questões que eu não podia responder” (orientador 5).

C) Design do programa

Em relação ao design do programa, o corpo docente e os orientadores apontam várias dificuldades de natureza temporal: conciliação com outras tarefas, encontrar horários comuns para reuniões e cumprir o trabalho exigido dentro dos prazos estabelecidos.

“Em geral, precisávamos de mais tempo. A primeira intervenção deveria ser projetada em setembro, e há participantes que levaram muito mais tempo para concluí-la. Além disso, eles deveriam fazer três implementações e havia participantes que não tinham tempo suficiente para isso” (orientador 8).

Um elemento destacado foi a natureza interdisciplinar dos grupos de trabalho, que geralmente foi percebida como uma oportunidade, embora a heterogeneidade, em alguns casos, possa ter contribuído para dificultar a colaboração entre os participantes.

“Você cria boas relações. Compartilha preocupações com pessoas de outras faculdades. Troca experiências e vê outras realidades com as quais não está acostumado.” (professor).

“O fator interdisciplinar ajuda a ver outras realidades, embora dificulte a criação de vínculos. As sessões conjuntas consistem mais em explicar do que em debater.” (orientador 7).

No que diz respeito ao número de participantes em cada linha de inovação, há consenso entre professores e orientadores em favor de uma proporção reduzida.

“Pode ser que com grupos mais reduzidos teria funcionado melhor, porque teríamos nos aprofundado nos problemas específicos.” (professor).

Por último, entre o corpo docente e os orientadores, surge a sugestão de introduzir uma fase de observação entre pares dentro do projeto RIMDA-DM.

“Eu acho que pode ser interessante que o orientador possa vir um dia para a minha aula, embora isso possa me causar um pouco de desconforto.” (professor).

“Gostaria de ver como o corpo docente interagiu com os seus alunos.” (orientador 6).

D) Processo de orientação/assessoramento

Os orientadores, o processo de orientação/assessoria e o acompanhamento realizado receberam uma avaliação muito positiva.

“Meu orientador foi muito bom. Uma pessoa com a mente muito aberta e que realmente se adaptava a todas as disciplinas. Quando enviava o projeto, ele o analisava e dedicava tempo” (professor).

“Alguns feedbacks que recebi por e-mail foram muito empoderadores e eu acho que isso é fundamental” (professor).

Em geral, os recursos e exemplos utilizados pelos orientadores também foram bem avaliados. No entanto, uma parte do corpo docente aponta a necessidade de contar com exemplos mais contextualizados por áreas de conhecimento e adaptados ao formato de ensino híbrido.

“Faltavam exemplos para implementar on-line, já que não estavam adaptados para um ambiente híbrido.” (professor).

“O orientador nos fornecia ideias e exemplos. Especificamente sobre filosofia, não, mas sim sobre outras disciplinas relacionadas. Eram exemplos genéricos, já que nem todos éramos da mesma área, embora fossem facilmente aplicáveis ao seu contexto.” (professor).

Por fim, um aspecto notável é o uso desigual dos diários de implementação nas diferentes linhas, principalmente devido a uma decisão tomada pelo orientador. As percepções do corpo docente e dos orientadores em relação ao propósito e utilidade do diário têm sido ambivalentes, sendo considerado tanto uma ferramenta útil para o desenvolvimento profissional quanto uma ferramenta tediosa e burocrática.

“Escrever sempre dá preguiça, mas é necessário. Ao escrever, você se conscientiza das coisas que faz” (professor).

“Eu entendo que é bom refletir, mas acho que com as sessões conjuntas já fazíamos essa reflexão” (professor).

“Quando você faz essas coisas, aumenta a burocracia da inovação docente, e ao aumentar a burocracia desencoraja a implementação de inovações” (professor).

E) Satisfação, aprendizagem e formação do corpo docente e dos orientadores

Os dados revelam que tanto o corpo docente quanto os orientadores estão satisfeitos com o projeto, e por isso o recomendariam a outras pessoas, enquanto também mostram interesse em continuar utilizando as metodologias didáticas que implementaram em suas inovações no ensino.

“Recomendaria esta formação a outros colegas, e até eu participaria novamente no futuro para continuar inovando acompanhado” (professor).

“Certamente a implementarei no próximo ano. Além disso, em princípio,

também aplicarei a metodologia em outras disciplinas, embora com algumas modificações” (professor).

Em termos de aprendizado e desenvolvimento profissional, os professores destacaram que sua participação no programa lhes permitiu formalizar conhecimentos pedagógicos implícitos e realizar uma docência mais centrada no estudante.

“Eu coloquei por escrito e consolidei o que já fazia um pouco como amador, sem evidências científicas” (professor).

“Eu pensava que minha função como professor era ir e dar a aula, não que os alunos a fizessem. Mas vi que não é assim” (professor).

No entanto, os dados também sugerem que os professores não conseguiram totalmente saber como conectar as estratégias didáticas com a avaliação da aprendizagem.

“O processo de avaliação é o que mais me preocupa agora que estamos chegando ao final do curso. Devo pensar qual é o sistema de avaliação mais apropriado, e gostaria que fosse participativo. É algo que ainda não fiz e gostaria de ter algum tipo de orientação.” (professor).

“Não recebi orientação sobre como realizar a avaliação, fiz do meu jeito.” (professor).

Por outro lado, os orientadores destacaram que seu maior aprendizado está relacionado em enriquecer sua perspectiva pedagógica com diversos pontos de vista disciplinares, embora apontem a necessidade de receber uma formação mais completa sobre como orientar.

“O fator interdisciplinar ajuda a ver outras realidades e expandir sua perspectiva, embora também dificulte a criação de vínculos” (orientador 6).

“Não houve formação para os orientadores sobre o que é assessorar” (orientador 8).

F) Aprendizagem e experiência dos alunos e dos professores participantes

Sem esquecer as limitações da amostra já mencionadas, a avaliação dos alunos participantes nas diferentes inovações implementadas foi satisfatória (Tabela 6), demonstrando uma alta satisfação global e a percepção de que as estratégias de ensino utilizadas foram úteis para promover sua aprendizagem.

Tabela 6 - Avaliação dos alunos participantes

	Média ponderada	ABP	ABPr	EO	JiTT	EC	TBL
Grau de utilidade	4.0	3.0	4.0	4.6	4.0	4.0	4.3
Satisfação com a estratégia de ensino	4.1	3.3	4.6	4.9	4.9	4.1	4.3

Fonte: Os autores

Tanto os alunos como os professores consideram que as inovações implementadas têm favorecido um papel mais ativo dos alunos e, em algumas ocasiões, uma abordagem de aprendizagem mais profunda. Além disso, os professores apontam que houve um aumento no desempenho acadêmico dos alunos ao compará-lo com cursos anteriores ou com outros grupos onde foram utilizadas estratégias mais tradicionais.

“Comecei a ler para aprender, em vez de ler para passar em um exame” (estudante 10).

“Nunca havia trabalhado com essa metodologia e parece boa para mim. Não se ‘perde’ tanto tempo em aula [...] a sessão serve para discutir erros e dúvidas” (estudante 25).

“As notas foram melhores do que no ano passado. Não sei se é pela estratégia, mas observei uma melhoria na qualidade das argumentações” (professor).

No entanto, os estudantes também apontam dois aspectos negativos, compartilhados por alguns orientadores. Por um lado, a falta de adaptação das estratégias ao formato híbrido e, por outro lado, a maior carga de trabalho gerada pelas estratégias implementadas.

“O objetivo de conhecer novas estratégias foi alcançado, mas o objetivo de realizar um ensino híbrido por meio dessas estratégias não está tão claro para mim” (orientador 8).

“Aprendi a trabalhar de forma autônoma, embora tenha significado investir o dobro do tempo do que se tivessem me explicado em aula” (estudante 6).

“Talvez em alguns momentos tenhamos sobrecarregado os estudantes com tarefas às quais não estão habituados, em um momento que também é diferente para eles” (professor).

4. DISCUSSÃO, CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Os resultados destacam várias dimensões importantes relacionadas com a avaliação do programa analisado. A primeira dimensão está relacionada com as motivações que impulsionam o corpo docente e os orientadores a participarem num projeto formativo como o RIMDA-DM, o que, por sua vez, está ligado à sua participação ativa. Os resultados mostram que o contexto (pandemia e ensino híbrido) apenas destacou algumas necessidades de formação pré-existentes entre o corpo docente e que o reconhecimento institucional é fundamental para a participação em processos de formação e desenvolvimento profissional entre o corpo docente universitário (Zabalza, 2013).

Como observado em outros projetos formativos semelhantes (Phuong; Cole; Zarestky et al., 2018), o tempo e a conciliação com as várias tarefas que os professores realizam têm sido as principais causas para explicar o abandono de alguns participantes. Paralelamente, o fato de que os professores participantes tenham recebido o reconhecimento por sua participação antes do término do programa aparece como um fator que pode ter impactado negativamente em seu envolvimento. Portanto, embora certificar a participação dos professores seja um elemento crucial que contribui para motivá-los a continuar se capacitando, é necessário vincular a certificação ao cumprimento adequado das condições e objetivos estabelecidos.

Por outro lado, os dados refletem que os orientadores tomaram decisões ao longo do programa que se afastaram do que foi inicialmente planejado, um aspecto que destaca a importância de envolver essas pessoas no design do programa (Chan et al., 2019) para alinhar ideias e raciocínios pedagógicos e evitar modificações substanciais durante o processo.

A segunda dimensão que emerge nos resultados diz respeito à divulgação e gestão do projeto. A divulgação mediante *webinars* formativos iniciais revelou-se crucial para motivar a participação do corpo docente e garantir a visibilidade necessária para promover a formação docente no ensino superior (Beach et al., 2016). Paralelamente,

esses encontros virtuais facilitaram o trabalho dos orientadores, permitindo-lhes começar o aconselhamento com participantes que já tinham conhecimentos básicos sobre a estratégia. No entanto, a divulgação inicial do projeto não conseguiu garantir que o corpo docente inscrito conhecesse antecipadamente todos os detalhes da sua participação. Por isso, várias vezes apontam para a necessidade de prestar mais atenção e esforço de gestão no início do programa por parte da equipe coordenadora. Garantir ambos os aspectos, pode contribuir para gerar um maior acompanhamento e satisfação por parte dos participantes em um programa formativo dessa natureza.

A terceira dimensão está relacionada com o design do projeto. Como a literatura aponta para casos semelhantes (Phuong; Cole; Zarestky et al., 2018), a exigência temporal tem sido uma das principais barreiras. Por outro lado, algumas tarefas derivadas do programa parecem ter tido dificuldade em se encaixar com o restante das atividades acadêmicas e profissionais do corpo docente. Esta dificuldade já havia sido observada anteriormente no contexto da UB (Cruz-Hernández; Calduch, 2020).

O trabalho em grupos colaborativos interdisciplinares foi muito bem avaliado, tornando-se um elemento enriquecedor da experiência formativa (Ashby; Exter, 2019). No entanto, o tamanho desses grupos levou a sugerir a formação de grupos menores para gerar mais discussão e participação e ainda possibilitar um processo de assessoramento e acompanhamento verdadeiramente individualizado.

Transversalmente, os agentes participantes sugeriram a introdução de uma fase de observação entre pares (presente no programa RIMDA original), que, devido ao seu potencial formativo combinado com a discussão (Zhu; Carless, 2018), também se encaixava pedagogicamente com a proposta formativa do RIMDA-DM. No entanto, para incorporar essa fase, deve-se levar em consideração a dificuldade temporal mencionada, já que a observação entre pares requer tempo para reflexão e discussão, o que, somado ao tempo da própria observação, implica uma maior demanda de tempo.

A quarta dimensão diz respeito ao processo de assessoramento, um elemento central do programa que obteve resultados altamente positivos. Nesse sentido, os resultados enfatizam o valor formativo do assessoramento, conforme indicado por Mayor (2007). Um aspecto a ser melhorado é o uso de recursos e exemplos mais direcionados às diferentes disciplinas e focados no contexto de ensino híbrido; ambos os aspectos estão relacionados com a experiência e formação prévia dos orientadores. Portanto, surge a necessidade de criar um plano de formação para os orientadores, a fim de que possam oferecer um assessoramento contextualizado às necessidades do corpo docente (Chan et al., 2019).

Um ponto em destaque do processo de assessoramento e do design do programa foram os diários de implementação. Este instrumento possibilita o acompanhamento da participação e promove a reflexão do corpo docente, como um processo que favorece seu aprendizado e desenvolvimento profissional (Körkkö et al., 2016). No entanto, sua utilização tem sido condicionada pela percepção dos orientadores, o que nos leva novamente a enfatizar a necessidade de compartilhar o propósito do programa com os orientadores.

A quinta dimensão está relacionada com a satisfação e aprendizagem dos docentes participantes. Os resultados mostram que o programa foi bem-sucedido e contribuiu para que os professores tornassem explícito seu conhecimento pedagógico e promovessem uma aprendizagem mais ativa entre os alunos. Em termos de formação, os resultados apontam para a necessidade de incentivar a formação dos participantes para

alcançar uma maior integração construtiva em suas disciplinas (Biggs, 1996) — para conectar estratégias didáticas e avaliação — e para desenvolver processos de pesquisa educacional, visando atender às propostas do *Scholarship of Teaching and Learning (SoTL)* (Boyer, 1990).

Se a formação pedagógica dos professores procura contribuir para melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos (Darling-Hammond; Hylter; Gardner, 2017), então o RIMDA-DM foi um programa bem-sucedido, ao promover processos formativos mais ativos e participativos. No entanto, a falta de exemplos de estratégias em contextos de ensino misto parece ter tido consequências no desenvolvimento de propostas didáticas que nem sempre foram bem adaptadas para esse contexto. Além disso, a carga de trabalho para os alunos foi observada como excessiva, o que pode estar relacionado com os estilos de aprendizagem dos alunos, mas também com culturas institucionais e disciplinares que dificultam a inovação no ensino ou resultam em uma sobrecarga nos planos de ensino (Zabalza, 2013).

Conclui-se que o programa RIMDA-DM demonstrou ser bem-sucedido em dois aspectos-chave – o processo de orientação e a aprendizagem do corpo docente – e ainda tem espaço para melhorias na formação do corpo docente para um ambiente de ensino misto. O programa também teve um impacto positivo nos profissionais que orientaram o processo e na aprendizagem dos alunos. No entanto, existem áreas de aprimoramento que incluem facilitar o tempo para a participação do corpo docente e capacitar e envolver os orientadores no design do programa.

Por fim, este estudo avaliativo deve ser lido e interpretado tendo em mente que o RIMDA-DM e sua avaliação emergiram como respostas rápidas a uma situação de urgência. Nesse sentido, o estudo apresenta limitações relacionadas à temporalidade da coleta de dados (com participantes que ainda não haviam concluído sua participação), à natureza autopercebida dos dados coletados, ao tamanho da amostra de alunos e à baixa representatividade de algumas linhas.

REFERÊNCIAS

- ALBA, N. Y PORLAN, R. (Coords.) **Docentes universitarios. Una formación centrada en la práctica**. Morata. 2019.
- ASHBY, I., Y EXTER, M. Designing for interdisciplinarity in higher education: Considerations for instructional designers. **TechTrends**, 63(2), 202-208. 2019. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0352-z>
- BEACH, A. L., SORCINELLI, M. D., AUSTIN, A. E., Y RIVARD, J. K. Faculty development in the age of evidence: Current practices, future imperatives. **Stylus Publishing**. 2016.
- BIGGS, J. Enhancing teaching through constructive alignment. **Higher education**, 32(3), 347-364. 1996. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>
- BOYER, E. **Scholarship Reconsidered: Priorities for the Professoriate**. Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. 1990.
- BRADLEY, G. (2003). Improving the scholarship of teaching and learning, **Innovations in Education and Teaching International**, 40:3, 303-309.

- CROSS, P. C. Classroom research: Implementing the scholarship of teaching. **American Journal of Pharmaceutical Education**, 60, 402–407. 1996.
- CHAN, Z. C., CHAN, H. Y., CHOW, H. C. J., CHOY, S. N., NG, K. Y., WONG, K. Y., Y YU, P. K. Academic advising in undergraduate education: A systematic review. **Nurse education today**, 75, 58-74. 2019 <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.01.009>
- CRUZ-HERNÁNDEZ, A., Y CALDUCH, I. Universitat en temps de pandèmia: de l'emergència a l'oportunitat. **Audens**, 3, 12-23. 2020.
- DARLING-HAMMOND, L., HYLER, M. E., Y GARDNER, M. **Effective teacher professional development**. Learning Policy Institute. 2017.
- FERNÁNDEZ, I., RUIZ DE GAUNA, P., Y CABO, A. EN J. PARICIO, A. FERNÁNDEZ Y.I. FERNÁNDEZ (EDS.), **Cartografía de la buena docencia universitaria. Un marco para el desarrollo del profesorado basado en la investigación** (pp. 217-254). Narcea. 2019.
- HERVAS, G., Y MEDINA, J. L. Key components of lesson study from the perspective of complexity: A theoretical analysis. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 26(1), 118-128. 2020. <https://doi.org/10.1080/13540602.2020.1745174>
- HUBER, M T Balancing acts: designing careers around the scholarship of teaching, *Change*, July/August, 21–9. 2001.
- HUTCHINGS, P., & SHULMAN, L. The scholarship of teaching: New elaborations, new developments. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 31(5), 10–15. 1999.
- JARAUTA, B., CALDUCH, I., HERVAS, G. Y MENTADO, T. *Avaluació del Projecte Institucional de foment de la Qualitat Docent desenvolupat al Campus de Bellvitge de la Universitat de Barcelona (2018-2019)*. Universidad de Barcelona. 2019.
- KETELE, J. M. La formación didáctica y pedagógica de los profesores universitarios: luces y sombras. **Revista de Educación**, 331, 143-169. 2003.
- KÖRKKÖ, M., KYRÖ-ÄMMÄLÄ, O., Y TURUNEN, T. Professional development through reflection in teacher education. **Teaching and teacher education**, 55, 198-206. 2016 <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.01.014>
- KREBER, C. Teaching excellence, teaching expertise, and the scholarship of teaching. *Innovative Higher Education*, 2(1), 5–23. 2002.
- KREBER, C. Y CRANTON, P. Exploring the scholarship of teaching. **The Journal of Higher Education**, 71(4): 476-495. 2000.
- MAYOR, C. (Dir.). **El asesoramiento pedagógico para la formación docente del profesorado universitario**. Universidad de Sevilla. 2007.
- MORALES, P. Investigación e innovación educativa. **REICE**; 8(2). 2010.
- PARICIO, J., FERNÁNDEZ, A. Y FERNÁNDEZ, I. (Eds.). **Cartografía de la buena docencia universitaria. Un marco para el desarrollo del profesorado basado en la investigación**. Narcea. 2019.
- PARLETT, M. Y HAMILTON, D. **La Evaluación como Iluminación**. En J. Gimeno Sacristán y A.I. Pérez Gómez (Comps.), *La enseñanza: Su teoría y su práctica* (pp. 450-466). Akal. 1984.

PHUONG, T. T., COLE, S. C., Y ZARESTKY, J. (2018). A systematic literature review of faculty development for teacher educators. **Higher Education Research & Development**, 37(2), 373-389. <https://doi.org/10.1080/07294360.2017.1351423>

RIMDA Universidad de Barcelona. **Recerca, Innovació i Millora de la Docència i L'Aprenentatge**. 2021. http://www.ub.edu/rimda/inici_rimda

SANDÍN, M. P. Criterios de validez en la investigación cualitativa: de la objetividad a la solidaridad. **Revista de Investigación Educativa**, 18(1), 223-242. 2000.

STEINERT, Y., MANN, K., ANDERSON, B., BARNETT, B. M., CENTENO, A., NAISMITH, L., PRIDEAUX, D., SPENCER, J., TULLO, E., VIGGIANO, T., WARD, H., Y DOLMANS, D. A systematic review of faculty development initiatives designed to enhance teaching effectiveness: A 10-year update: BEME Guide N°. 40. **Medical Teacher**, 38(8), 769–786. 2016. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2016.1181851>

STUFFLEBEAM, D. L. (2015). **CIPP Evaluation model checklist: A tool for applying the CIPP model to assess long-term enterprises**. Western Michigan University.

STUFFLEBEAM, D.L., Y SHINKFIELD, A.J. **Evaluación sistemática**. Guía teórica y práctica. Paidós-MEC. 1987.

ZABALZA, M. A. La formación del profesorado universitario. **Revista de Docencia Universitaria**, 11(3), Octubre-Diciembre, 11-14. 2013.

ZHANG, G., ZELLER, N., GRIFFITH, R., METCALF, D., WILLIAMS, J., SHEA, C., Y MISULIS, K. Using the Context, Input, Process, and Product Evaluation Model (CIPP) as a Comprehensive Framework to Guide the Planning, Implementation, and Assessment of Service-learning Programs. **Journal of Higher Education Outreach and Engagement**, 15, 57-84. 2011.

ZHU, Q., Y CARLESS, D. Dialogue within peer feedback processes: Clarification and negotiation of meaning. **Higher Education Research & Development**, 37(4), 883-897. 2018. <https://doi.org/10.1080/07294360.2018.1446417>

VERSÃO ORIGINAL EM ESPANHOL



CAPÍTULO 4

METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA ETAPA DOS ANOS INICIAIS

Graciela Cristina Sevegnani Girardi
Angélica Frizon Krindges Ludwig
Nando Matheus Rocha
Daniela Maysa de Souza
Keila Zaniboni Siqueira Batista

Objetivo do capítulo: Compartilhar a experiência decorrente da utilização da Metodologia da Problematização com o uso do Arco de Magueres, na disciplina de Matemática, para o ensino do cálculo de área e perímetro em diferentes situações do cotidiano de estudantes do 5º ano do ensino fundamental de uma escola pública.

INTRODUÇÃO

Este capítulo compartilha uma experiência com a Metodologia da Problematização no ensino de Matemática, desenvolvida com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Rodeio-SC. A professora, regente da turma, cursava a disciplina de Metodologias Ativas como aluna especial do PPGEICIM (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) da FURB (Universidade Regional de Blumenau).

O PPGEICIM-FURB é um programa da área de concentração Ensino (46) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), foi criado em 2009 com base em um núcleo multidisciplinar. Dentre os objetivos específicos do programa, este capítulo destaca os seguintes: a) *promover o desenvolvimento e avanço de pesquisas e práticas educativas na área de ensino de Ciências Naturais e da Matemática que contribuam para a melhoria da qualidade dos processos de ensinar, aprender e avaliar*, e b) *formar docentes pesquisadores pautando-se na proposição e aplicação de pressupostos teóricos e metodológicos* fomentados a partir das linhas de pesquisa do programa, contribuindo para o desenvolvimento das investigações na área de Ensino (PPGEICIM, 2020, grifo nosso).

Nesse sentido, evidencia-se a singularidade desta experiência, tanto por contemplar uma vivência multidisciplinar na pós-graduação alinhada aos objetivos do PPGEICIM, como por repercutir na Educação Básica, em um duplo processo formativo: a

professora do 5º ano é também aluna da pós-graduação, aprendendo para e ao ensinar seus alunos, que experimentam, simultaneamente, o efeito de uma intervenção baseada em metodologia ativa. Corroborando a ideia de Freire (1996, p. 13), ao salientar que “não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

CONTEXTO SÓCIO-PEDAGÓGICO

Contemplando um dos objetivos da disciplina, de aplicar estratégias de ensino com métodos ativos; no decurso do segundo semestre de 2022 foi proposta a elaboração de uma aula/atividade, na qual cada mestrando selecionou uma das metodologias abordadas ao longo da disciplina. A atividade objetivou promover a apropriação do uso de métodos ativos e, relacionando-os com a própria prática profissional em seus contextos específicos de atuação.

Na busca por desenvolver uma relação entre ensino e aprendizagem em que o aluno seja o protagonista do seu próprio processo, as metodologias ativas vêm ganhando destaque. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que é importante selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, trabalhando com distintos contextos dos alunos, suas famílias, cultura, comunidades e os grupos que socializam entre si (Brasil, 2018).

Além de ser fundamental observar atividades que envolvam o interesse manifestado pelas crianças, de acordo com suas vivências, o que permite ampliar a compreensão, gerar maior sensibilidade de aprender sobre o mundo e expressar-se sobre ele e, como atuar neste contexto (Brasil, 2018). Entretanto, mesmo com essa recomendação explícita na BNCC, observa-se que, em diferentes áreas, os estudantes apresentam dificuldades de aprendizagem, sobretudo, relacionadas ao interesse e curiosidade, fatores estritamente vinculados aos métodos de ensino. Assim é na matemática, onde por vezes os professores escutam, tanto de seus alunos como de outros professores, relatos sobre as dificuldades na aprendizagem ou no seu ensino (Silva; Cunha, 2020).

Para minimizar esta problemática, novas práticas aplicadas durante a execução das aulas possibilitam torná-las mais atrativas, o que favorece o envolvimento e a aprendizagem dos alunos (Lubachewski; Cerutti, 2020). Neste aspecto, para transformar esta dinâmica nas escolas, a utilização de metodologias ativas é uma estratégia possível, mas que requer a formação contínua dos professores, a qual pode acontecer em programas de formação docente institucional, eventos acadêmicos, cursos de curta duração ou no (auto)desenvolvimento promovido nos Programas de Pós-Graduação.

Considerando este contexto e a tarefa estabelecida na disciplina, surgiu a ideia de conciliar o conteúdo curricular que seria abordado na escola, no período concomitante, com a turma do 5º ano. Optou-se em trabalhar no ensino de Matemática com o conteúdo curricular “Área e Perímetro”, utilizando a Metodologia da Problematização, com o Arco de Maguerez.

METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO E O ARCO DE MAGUEREZ

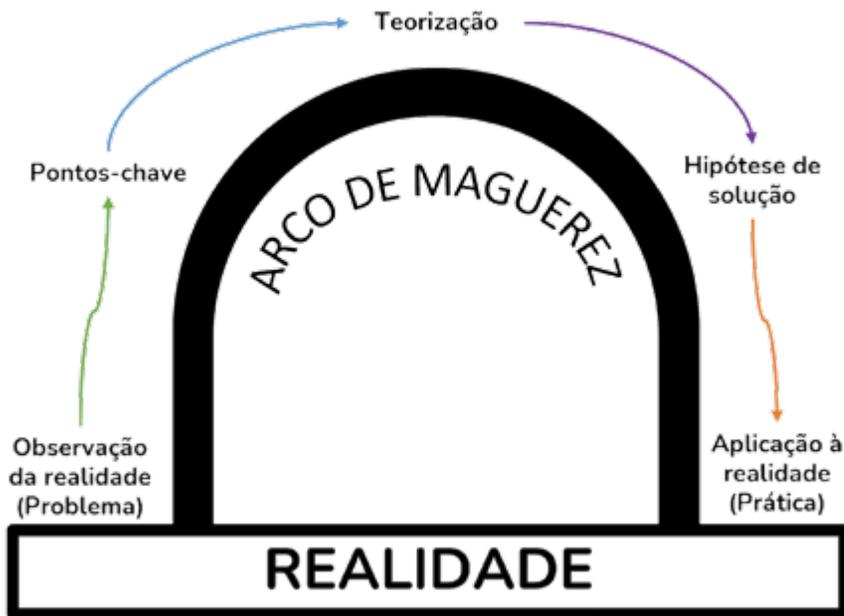
Em seus estudos sobre a origem da Metodologia da Problematização e do Arco de Maguerез, Berbel (2012) identificou três versões fundantes e constatou que a problematização ou a elaboração de problemas não estava presente na versão inicial, proposta por Charles Maguerез, com as decisões centradas nos elaboradores da proposta. A autora explica que “na segunda versão, os problemas eram elaborados pelos professores, diferentemente da terceira versão, que é pensada e utilizada para promover esse aprendizado pelos alunos, que são posicionados como protagonistas de todo o processo” (Berbel, 2012, p. 104).

Em sua origem, o Esquema do Arco foi construído e aplicado para resolver o problema da formação profissional de adultos analfabetos e posteriormente foi transposto por Juan Diaz Bordenave e Adair Martins Pereira para a área da Agronomia e da formação de professores nessa área e outras similares, como Veterinária, Zootecnia e Engenharia Florestal. A terceira e última versão, proposta pela Professora Neusi Berbel, apresenta um caminho de ensino e pesquisa rico, o qual demanda esforços da parte dos que o percorrem, seguindo as cinco etapas do Arco de Maguerез para alcançar os resultados que suas características apresentam como potencial educativo (Berbel, 2012; Colombo; Berbel, 2007).

Na formação problematizadora e dialógica, prevê-se que os estudantes tenham uma postura mais reflexiva, valorizando os saberes diversos, o que em si melhora as práticas educativas (Souza et al., 2016). Para contemplar estes propósitos, a Metodologia da Problematização, com o uso do Arco de Maguerез, é uma estratégia viável e acessível, seguindo um percurso no qual,

O professor ou orientador assume um papel importante na condução metodológica do processo e não como fonte central de informação ou de decisão das condutas, a cada momento. O aluno ou o orientando em pesquisa é quem deve aprender e desenvolver-se, sob a condução do professor ou orientador. Isso requer do professor, que elege essa metodologia para o trabalho com seus alunos, uma intencionalidade clara e persistente, no sentido da formação, muito mais que da informação, que sempre se faz presente. É esse o sentido pedagógico que proponho com a Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerез em processos de formação de professores, conscientes de que se trata de um grande desafio (Berbel, 2012, p. 118).

O Arco de Maguerез, que foi utilizado na atividade aqui relatada, é conhecido por apresentar cinco passos (Figura 1) para a sua aplicação: Observação da Realidade; Pontos-chave; Teorização; Hipótese de Solução e Aplicação à Realidade (Silva et al., 2020). Dessa forma, o relato da atividade realizada, contextualizado na próxima seção, está descrito seguindo os cinco passos do Arco.

Figura 1: Etapas do Arco de Maguerez.

Fonte: Adaptado de Bordenave e Pereira (1986)

Relato da atividade realizada

Como descrito por Berbel (1998), a primeira etapa é a **observação da realidade**; essa etapa de observação da própria realidade do estudante permite aos alunos problematizar a atividade, identificando suas dificuldades, diferenças e carências (Berbel, 1998). Na segunda etapa, a literatura descreve que os alunos são levados inicialmente a pensar sobre as prováveis causas da existência do problema em estudo. A classificação dos chamados **pontos-chave** pode ser apresentada em tópicos ou perguntas (Berbel, 1998). Neste momento, os alunos reunidos em sala elaboram perguntas e elencam os pontos-chave. Na terceira etapa, partindo dos pontos-chave, ocorre a **teorização**, que consiste na organização técnica e busca de informações para resolução do problema (Berbel, 1998). A quarta etapa, de **hipóteses de solução**, permite que o estudo realizado forneça os elementos necessários para que os alunos possam de maneira crítica e criativa, formarem as possíveis soluções (Berbel, 1998). Por fim, na quinta e última etapa do Arco de Maguerez, de **aplicação à realidade**, os estudantes são levados à construção de novos conhecimentos para permitir a transformação da realidade observada (Reibnitz; Prado, 2006).

Durante os estudos, leituras e discussões para elaboração deste capítulo, concebeu-se uma outra possibilidade de interpretação do Arco de Maguerez. Nesta outra perspectiva, são respeitadas as mesmas etapas e implicações teórico-metodológicas,

entretanto, substitui-se o símbolo do arco pela representação geométrica de uma lemniscata, conhecida também como símbolo do infinito, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2: Outra perspectiva de interpretação das etapas do Arco de Maguerz.



Fonte: Elaborado pelos autores

Nessa perspectiva, as etapas da metodologia estão em constante movimento e inter-relacionadas, atribuindo à realidade sua característica elementar de complexidade. Deste modo, a realidade não é um recorte que pode ser transformado somente ao final das etapas, aqui, a realidade está em constante transformação, em todas as etapas.

Colombo e Berbel (2007, grifo nosso) mencionam que a etapa da observação da realidade é o início do processo dos participantes observarem a realidade em si, *com seus próprios olhos*, e identificarem as suas características. Nesse sentido, a realidade é, também, uma dimensão subjetiva e, portanto, a cada nova etapa da metodologia, ela pode ser transformada.

Outra característica que evidencia esta interpretação é a continuação após a última etapa de aplicação prática. Ao considerar uma constante transformação subjetiva da realidade, ou mesmo, ao final das etapas, uma transformação de caráter objetivo, novos problemas podem ou não ser observados. Essa peculiaridade possibilita o uso da metodologia em projetos e programas pautados na educação problematizadora; contemplando os conteúdos curriculares enquanto inclui a participação dos estudantes em um planejamento conjunto para a “transformação de realidades”.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Com base nas etapas do Arco de Maguerz, a partir da Metodologia da Problematização, foi elaborado um plano de aula com a proposta de desenvolver atividades pedagógicas que proporcionassem aos alunos, a compreensão dos conceitos sobre área e perímetro. Pretendendo alcançar os objetivos do planejamento e contemplar as habilidades da BNCC, optou-se também em integrar os estudantes nas dinâmicas sociais que envolvem a oralidade, leitura e escrita, e ainda estimular a análise crítica, aprofundamento e reflexão sobre o conteúdo explorado.

O planejamento teve como objetivo geral resolver situações problemas no contexto social, usando o significado das medidas e o cálculo de área e perímetro em diferentes situações do cotidiano. Os objetivos específicos incluíram compreender o conceito de área e perímetro; explorar formas de calcular área e perímetro de um quadrilátero; explorar formas de calcular o perímetro de qualquer figura ou objeto; conhecer as aplicações de área e perímetro em situações do cotidiano. Adicionalmente, buscou-se incluir as aplicações desses conceitos de acordo com a BNCC, quando cita: “(EF-05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes, e que, também figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes” (Brasil, 2018, p. 297).

METODOLOGIA

A atividade foi aplicada no mês de novembro de 2022, em uma escola pública do município de Rodeio-SC, envolvendo 14 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental. A coleta de dados ocorreu mediante a estruturação do planejamento docente e das observações resultantes de oito aulas de 56 minutos cada.

Após a organização minuciosa do planejamento, deu-se início à aplicação prática. Primeiramente, solicitou-se aos estudantes que trouxessem para a escola algum instrumento de medida, como trena, metro articulado ou fita métrica. A partir do momento que trouxeram o instrumento solicitado, as atividades planejadas efetivamente tiveram início, seguindo as etapas da Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerz.

Na primeira etapa da Metodologia, no momento da observação da realidade, os estudantes foram divididos em equipes e fizeram a medição de dois objetos na escola, registrando a largura, o comprimento ou altura desses itens, representando-os com desenho. Na sala de aula, as equipes apresentaram para a turma as suas medições e, após isso, calcularam a área e o perímetro do que mediram (Figura 3).

Figura 3:

Registro da primeira etapa da Metodologia da Problematização, onde os estudantes fizeram suas medições em espaços ou objetos da escola e as hipóteses de cálculo



Neste primeiro momento das medições, os estudantes não tiveram dificuldade em utilizar os instrumentos de medidas, constatando que já tinham um conhecimento prévio de seu uso, até mesmo a compreensão das medidas (metro, centímetro, etc.); quanto ao registro das medições, também o fizeram com facilidade. Quando foi solicitado que calculassem a área e perímetro, as equipes fizeram um cálculo utilizando os números que registraram, mas sem saber exatamente se era pertinente para calcular área ou perímetro.

Após o registro, os estudantes socializaram com a turma as suposições sobre os cálculos relatando o que sabiam (ou imaginavam) sobre área e perímetro. Algumas das falas dos estudantes contextualizam essa percepção: “é a medida de alguma coisa”, “é a soma de um lado e outro”, “meu pai é pedreiro e usa no trabalho”.

Perante essas dúvidas, caminhamos para a segunda etapa da Metodologia, onde após verificar os conhecimentos prévios referentes ao conteúdo de área e perímetro, suas potencialidades e fragilidades, os estudantes questionaram alguns aspectos da temática que não estavam claros naquele momento e, desses questionamentos, definiu-se os pontos-chave: “O que é área e perímetro?”, “Como calcular área e perímetro?”, “Qual a utilização no dia a dia?”, “Perímetros iguais têm áreas iguais?”, “Em áreas iguais, o perímetro é sempre igual?”, “É possível medir o perímetro de qualquer coisa?”, “Só consigo fazer o cálculo de área e perímetro se for utilizado algum instrumento, como trena, fita métrica... para medir?”.

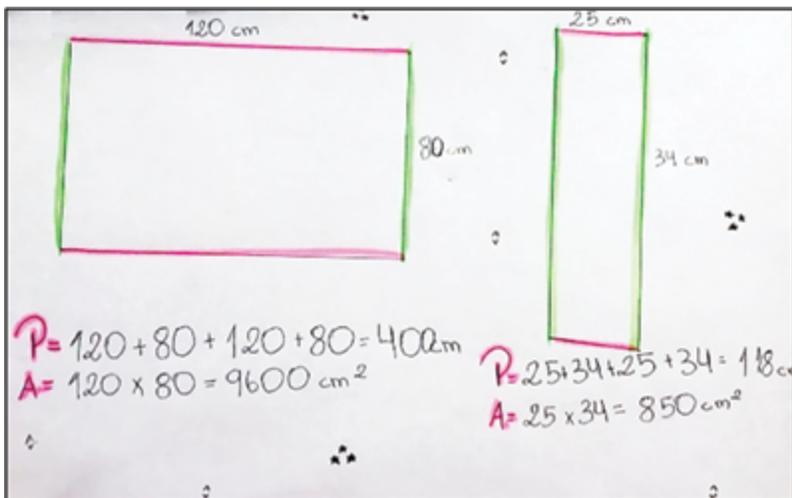
Partindo dessas perguntas, retornamos ao planejamento para verificar se a explanação teórica do conteúdo contemplava as dúvidas dos estudantes. Houve a necessidade de algumas adaptações, antes de avançar para a fase de teorização, que constitui a terceira etapa do Arco de Maguerez.

Na terceira etapa, a partir dos pontos-chave elencados, ocorreu a teorização. Foram passados dois vídeos que respondiam a algumas das perguntas feitas pelos estudantes, onde atentamente fizeram anotações referente ao conteúdo. Como tarefa para casa, foi solicitado aos estudantes que perguntassem aos pais e aprofundassem sobre: “Quando usamos as medidas de área e perímetro?”

No dia seguinte, a aula foi iniciada com a socialização das respostas da tarefa. Essa atividade em contato com a família proporcionou aos estudantes aprofundar os estudos sobre área e perímetro e a real utilização dessas medidas. Algumas das respostas dos estudantes foram: “meu pai é pedreiro e utiliza para a construção das casas”; “meu pai é estofador e usa para medir os tecidos para colocar nas poltronas, cadeiras e sofás”, “meu pai fez uma rampa na garagem de casa e utilizou essas medidas para colocar o piso.”

Após essa teorização, partimos para a quarta etapa, de hipóteses de solução, para o problema. Neste momento, as equipes foram orientadas a calcular novamente a área e o perímetro dos itens que foram medidos na escola, como observado na Figura 4. Os estudantes realizaram o cálculo correto em cada circunstância. É importante destacar que todas as equipes obtiveram êxito na execução da atividade. Além disso, por meio de atividade de colagem e desenho em malha quadriculada, os estudantes comprovaram que perímetros diferentes podem ter áreas iguais e perímetros iguais podem ter áreas diferentes, como ilustra a Figura 5.

Figura 4: Registro do cálculo de área e perímetro, realizado pelos alunos, na etapa de hipóteses de solução, da Metodologia da Problemática



Fonte: Acervo dos autores

Figura 5: Registro da atividade de colagem e desenho, proposta como parte da etapa da Metodologia da Problemática, utilizando o Arco de Maguerez



Fonte: Acervo dos autores

As atividades da Figura 5 contemplam as habilidades da BNCC mencionadas anteriormente, evidenciando de maneira visual as diferenças nas dimensões de perímetro e área. Na atividade de colagem, os alunos, ao imaginarem que cada quadrado colado representava um piso, também puderam calcular em reais, o custo total para cobrir a área. Os estudantes envolveram-se ativamente na execução das atividades, participando de maneira proativa e reflexiva.

Para finalizar, na quinta e última etapa do Arco de Magueréz, que consiste no retorno e aplicação à realidade, os estudantes foram convidados a retornar ao pátio da escola, para fazer medições de objetos e espaços utilizados no seu cotidiano, para fins de cálculo da área e perímetro e usabilidade dos espaços, conforme ilustra a Figura 6.

Figura 6: Registro das medições realizadas pelos alunos para aplicação à realidade, última etapa do Arco de Magueréz



Fonte: Acervo dos autores

Ao retornar ao espaço da sala de aula, as equipes socializaram a atividade com os demais grupos. Duas equipes descreveram suas medições conforme seu cotidiano, da seguinte forma: “pensando na possibilidade de construir uma caixa de areia para as crianças menores brincarem”; “nossa equipe mediu o comprimento de uma parede para ser colocado um rodapé, e também, a área e o perímetro desta mesma parede para fazer uma pintura semelhante a um quadro de giz”. Após compartilharem as medições, realizaram os cálculos com base nas medidas efetuadas.

RESULTADOS

Percebeu-se que a Metodologia da Problematização com o uso do Arco de Magueréz possibilita ao aluno ser protagonista de seu aprendizado, proporcionando a todos a participação ativa na construção de conhecimentos. Ao término da aplicação da Metodologia da Problematização, todos os alunos compreenderam o que é área e perímetro, e a sua aplicação.

Ademais, pode-se observar por meio de diálogos intersubjetivos, que o estudo e o desenvolvimento da atividade na perspectiva da problematização, proporcionou resultados positivos. Um dos comentários em destaque foi que os alunos queriam aplicar as atividades de área e perímetro em suas casas, a partir da medição dos cômodos.

Esse interesse em fazer as medições, sem a solicitação do professor, demonstrou que a aprendizagem foi significativa. Observa-se que, quando se propõe problematizar a sua própria realidade e romper com o foco dos conteúdos e métodos de transmissão passiva do conhecimento, propiciando a vivência, ação, reflexão e novamente ação por parte dos alunos é que se encontra o processo de construção do conhecimento que estimula a reflexão e senso crítico de sua própria realidade (Souza et al., 2016).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Foram utilizados diferentes recursos durante o desenvolvimento da atividade, entre eles, instrumentos de medição como trena e fita métrica; para registros e anotações como papel A4, lápis e lápis de cor, canetas esferográficas, canetas hidrocor, cola-branca, papel milimetrado, papel colorido recortado em quadrados de dimensões de 1cm e caderno de matemática.

Para contribuir com o processo de ensino, foram explorados vídeos de Ribeiro (2020) sobre medida de área e perímetro, disponíveis para acesso a partir dos *QR Codes* (Figura 7).

De acordo com a BNCC, os recursos didáticos são essenciais para a compreensão e utilização de conceitos matemáticos. Além disso, faz-se necessário que esses materiais estejam integrados a situações que promovam reflexão e sistematização, para que se inicie um processo de formalização (Brasil, 2018)

É importante que esses recursos sejam usados de forma intencional e planejada, possibilitando ao professor criar um ambiente de aprendizagem que seja estimulante e eficaz para o desenvolvimento do pensamento matemático. Neste contexto, os estudantes devem ser encorajados a resolver problemas, a pensar sobre o que estão fazendo e a relacionar os conceitos que estão aprendendo com os seus conhecimentos prévios, contemplando assim, os propósitos de formar alunos críticos, criativos e reflexivos, como os métodos ativos propõem.

Figura 7:
Vídeos do *Youtube* utilizados como recurso didático



Fonte:
Imagens da *Internet*. Vídeos de
Ribeiro (2020).

AValiação

A avaliação ocorreu mediante observação dos estudantes no decorrer das atividades. Analisando como eles colaboraram em equipe, seus processos de organização, a criatividade de suas produções, os registros e anotações nos cadernos, além dos diálogos que expressaram seus pensamentos conceituais nas aulas. Não foi aplicado um teste específico para avaliar o entendimento do conteúdo, já que no decorrer das aulas, por meio da observação e acompanhamento das atividades, foi possível analisar a aprendizagem de forma coletiva e individual.

A BNCC destaca que não basta apenas decorar números e fórmulas, mas sim entender o que eles significam e como se aplicam na vida real, possibilitando aos estudantes conectarem diferentes ideias matemáticas com situações do dia a dia (Brasil, 2018). Promove-se assim, o ensino da Matemática de forma contextualizada e prática, incentivando conexões e aplicação em situações reais.

Os professores podem incentivar os estudantes a refletirem sobre o próprio pensamento e envolver os alunos em atividades colaborativas. Isso significa que o ensino da matemática deve ser dinâmico e interativo, conforme ressaltado na BNCC, o aprendizado da matemática escolar deve ser mais do que a resolução de exercícios típicos (Brasil, 2018). É preciso que os alunos tenham oportunidades de explorar conceitos matemáticos em diferentes contextos e de aplicar esses conceitos para resolver problemas reais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o contexto escolar que se insere esta experiência, ressalta-se que a abordagem metodológica da problematização, quando aliada aos conteúdos curriculares, apresenta-se como um recurso acessível para aprimorar a prática educativa. Isso se dá pelo fato dessa abordagem não apenas permitir, mas também incentivar, o interesse e a assimilação por parte dos estudantes, ao tratar de temas ligados às suas próprias vivências e realidades.

Para permitir mudanças em sala de aula são necessários métodos que tragam questionamentos em busca de mudanças da realidade. Porém, não são as estratégias somente que possibilitam transformar o ensino tradicional, mas sim o movimento do professor que permite que o aluno participe de maneira ativa durante a sua formação, tornando significativo os momentos de estudo e aprendizagem, estimulando a sua criatividade, seu interesse e seu protagonismo à vista do seu processo de construção do conhecimento.

Do ponto de vista didático-pedagógico, a ferramenta do Arco de Magueres facilita a compreensão da perspectiva problematizadora pelos docentes, tornando possível utilizá-la na abordagem de diferentes conteúdos em diversos contextos, sempre em torno da resolução de um problema baseado na realidade identificada pelos alunos e seu professor. Essa característica revela o potencial de uso na Educação Básica, tanto por estimular o interesse dos alunos envolvendo-os a partir do contexto escolar/comunitário, como por organizar e nortear as ações docentes, ora na abordagem de conteúdos, ora no desenvolvimento de projetos.

O olhar do docente que faz uso da metodologia da problematização é caracterizado pela constante busca por oportunidades de engajamento dos discentes na resolução de problemas. Nesse contexto, os estudantes, ao se tornarem capazes de resolver problemas, adquirem não apenas conhecimento sobre os conteúdos curriculares, mas também habilidades essenciais para a vida, como pensamento crítico, criatividade e autonomia.

O papel do professor é fundamental, como organizador e facilitador do processo de aprendizagem, incentivando a reflexão, a colaboração e o protagonismo dos alunos. Essa abordagem pedagógica não apenas enriquece a prática educativa, mas também prepara os estudantes para enfrentarem os desafios do mundo contemporâneo, capacitando-os a encontrar soluções inovadoras e significativas para os problemas que enfrentam.

REFERÊNCIAS

- BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos?. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32831998000100008&script=sci_arttext&tlng=pt
- BERBEL, N. A. N. A metodologia da problematização em três versões no contexto da didática e da formação de professores. **Revista Diálogo Educacional**, v. 12, n. 35, p. 103-120, 2012. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-416X2012000100006&script=sci_abstract
- BORDENAVE, J. E. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de ensino-aprendizagem. 8ª ed. Petrópolis: Vozes, 1986. 312p, il.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf
- COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. **Semina: ciências sociais e humanas**, v. 28, n. 2, p. 121-146, 2007. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3733>
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- LUBACHEWSKI, G. C.; CERUTTI, E. Metodologias ativas no ensino da matemática nos anos iniciais: aprendizagem por meio de jogos. **Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo**, v. 6, p. 1-11, e020018, 2020. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/ridphe/article/view/9923/9748>
- PPGECIM/FURB. Apresentação do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.furb.br/web/1714/cursos/programa-pos-graduacao/ensino-de-ciencias-naturais-e-matematica/apresentacao>.
- REIBNITZ, K. S.; PRADO, M. L. **Inovação e educação em enfermagem**. Cidade Futura, 2006.
- RIBEIRO, V. Medida de área. 2020. Mídia digital - Vídeo (7 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=44BXZW7enHQ>.
- RIBEIRO, V. Perímetro. 2020. Mídia digital - Vídeo (4 min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_A1XVRqc05Y.
- SILVA, C. B. C.; CUNHA, R. C. A matemática e o desinteresse dos alunos na escola atual. **Open Minds International Journal**, v. 1, n. 1, p. 36-46, 2020. Disponível em: <https://openmindsjournal.com/openminds/article/view/15/11>.
- SOUZA, D. M.; et al. Entre a alienação e a libertação: da concepção bancária à concepção problematizadora da educação. In: PRADO, M. L.; REIBNITZ, K. S. **Paulo Freire: a boniteza de ensinar e aprender na saúde**. Florianópolis: UFSC, 2016. Disponível em: https://ebooks-saude.sites.ufsc.br/flipbook_PauloFreire/mobile/index.html#p=36.

CAPÍTULO 5

APLICAÇÃO DO TEAM-BASED LEARNING NO ENSINO DA ANATOMIA HUMANA

Jhenifer Karvat Lorbiéski

Objetivo: Este capítulo apresenta a fundamentação teórica e a aplicação do *Team-Based Learning* (TBL), ou Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE), explicando sua origem, conceito e objetivos. Descrevendo as etapas essenciais do processo do TBL, desde a formação de equipes até a avaliação e discussão em equipe, fornecendo uma visão detalhada de cada fase. Abordando ainda, os desafios na implementação e possíveis soluções práticas. O TBL aqui apresentado foi utilizado na disciplina de anatomia humana geral, para estudantes da primeira fase do curso de graduação em Biomedicina da FURB. Esta disciplina foi ministrada no primeiro semestre do curso (2023/1) e o uso desta metodologia ativa teve o intuito de proporcionar a interação entre os estudantes, o diálogo e a reflexão do aluno frente ao conteúdo abordado.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Ainda é uma realidade frequente encontrar salas de aula em que os estudantes tendem a assumir uma postura passiva, demonstrando uma participação limitada nas discussões relacionadas ao conteúdo. Esse cenário muitas vezes está relacionado aos métodos de ensino tradicionais, nos quais a dinâmica de aprendizagem coloca o docente no centro, desempenhando o papel de mero transmissor de informações, enquanto o discente assume uma posição mais passiva, atuando principalmente como espectador (Araújo; Veit, 2016; Oliveira *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2016).

No entanto, as mudanças rápidas e abrangentes na educação têm gerado debate sobre a necessidade de reformular o ensino. Esse diálogo tem impulsionado o uso de abordagens inovadoras de ensino-aprendizagem, que promovam uma metodologia educacional dinâmica, participativa, analítica e construtiva, com base em experiências significativas (Oliveira *et al.*, 2018).

A adoção da metodologia ativa de ensino-aprendizagem coloca o estudante como protagonista do processo educacional, essa abordagem estimula o engajamento ativo, a colaboração e a participação consciente. Esses elementos cultivam habilidades essenciais, como o pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões. Além disso, as metodologias ativas preparam os alunos para enfrentar os desafios da vida real, promovendo a autonomia e a capacidade de aprendizado contínuo (Marques *et al.*, 2021).

Uma variedade de metodologias e técnicas educacionais têm sido desenvolvidas e aplicadas com o propósito de abordar o ensino-aprendizagem de maneira ativa, visando assim desenvolver as competências essenciais para o exercício profissional. Dentre estas metodologias, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE), do inglês *Team-Based Learning* (TBL) (Krug *et al.*, 2016).

O TBL, desenvolvido pelo professor Larry Michaelsen na década de 1980 nos Estados Unidos, teve sua origem no contexto das escolas de negócios. O desenvolvimento do TBL surgiu devido a preocupação de Michaelsen em relação à eficácia do ensino ao lidar com turmas com grande número de alunos. Essa abordagem proporcionou uma oportunidade única de manter o ensino de uma maneira envolvente, mesmo em grandes turmas. Ele alcançou isso ao permitir *feedback* imediato, envolvendo os alunos ativamente na tomada de decisões e promovendo discussões dinâmicas em pequenos grupos (Bollela *et al.*, 2014; Burgess *et al.*, 2020).

O TBL pode ser descrito como uma abordagem de ensino, que pode ser utilizada em turmas com mais de 100 estudantes ou até mesmo em turmas menores com 25 alunos, e que fomenta a aprendizagem ativa, oferecendo aos estudantes a chance de aplicar o conhecimento conceitual por meio de uma sequência de atividades bem definida. Essa sequência compreende tanto trabalhos individuais quanto em equipe, acompanhados de um retorno imediato para aprimorar a compreensão e o domínio dos conceitos (Bollela *et al.*, 2014; Burgess *et al.*, 2020).

TEAM-BASED LEARNING (TBL)

O TBL representa uma abordagem inovadora para a educação centrada no aluno. Dentro da sala de aula, as atividades do TBL criam uma experiência de ensino interativa, que permite que muitos alunos trabalhem em pequenas equipes. Além disso, o TBL segue um formato estruturado que oferece diversas oportunidades para aplicar e desenvolver o conhecimento conceitual. Esta estratégia de ensino visa estimular ativamente os estudantes a aprimorar suas habilidades de comunicação e colaboração, proporcionando uma experiência de aprendizagem valiosa que resulta em uma compreensão mais profunda e uma retenção de conhecimento aprimorada (Burgess *et al.*, 2020).

Existem quatro componentes-chave para alcançar os objetivos do TBL (Figura 1), de acordo com Krug *et al.* (2016) e Michaelsen e Sweet (2008):

- 1. Equipes estrategicamente formadas e sua adequada condução** - A fim de otimizar o funcionamento dos grupos, é fundamental que sejam compostos de maneira aleatória (grupos heterogêneos). O propósito é formar grupos com alunos que trarão diferentes perspectivas para a tarefa;
- 2. Comprometimento dos alunos pela qualidade do trabalho individual e em equipe** – É crucial que todos os membros do grupo realizem uma preparação individual antes da aula. A ausência de preparação estabelece limites evidentes tanto para o progresso individual na aprendizagem quanto para o desenvolvimento da equipe. Quando vários membros de um grupo não estão prontos para contribuir com uma tarefa, as chances de sucesso do grupo na totalidade são consideravelmente reduzidas nos estudos;
- 3. Fornecimento de *feedback* imediato e frequente** – O impacto na promoção do aprendizado é maximizado quando o *feedback* é fornecido de maneira frequente, imediata, relevante e específica, estimulando a reflexão sobre os aspectos bem-sucedidos e as áreas passíveis de melhoria, bem como orientando o caminho para alcançar essas melhorias. É crucial que esse processo ocorra imediatamente após a realização das tarefas pelos estudantes;

4. Tarefas que promovam tanto aprendizado individual como o desenvolvimento da equipe – Tarefas que geram interação dentro dos grupos promovem resultados bem-sucedidos em sala de aula (Krug *et al.*, 2016; Michaelsen; Sweet, 2008).

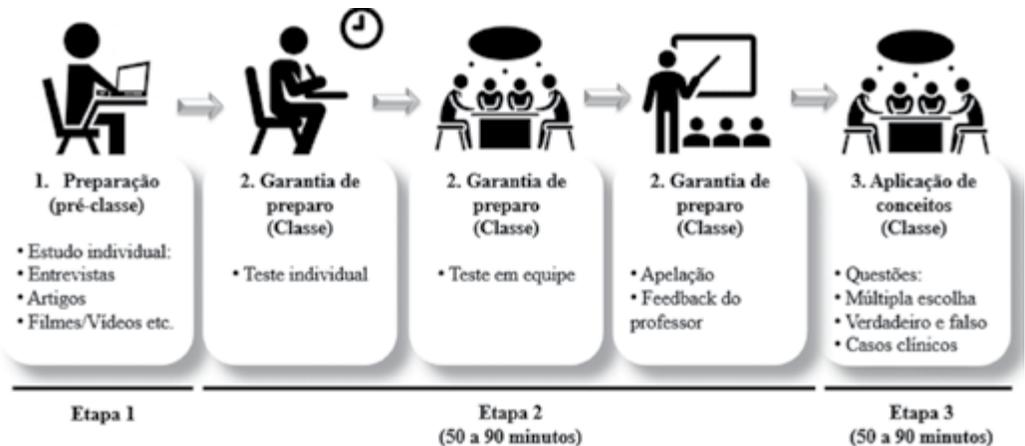
Figura 1 – Componentes chaves do TBL.



Fonte: Adaptado de Burgess *et al.* (2020).

Na prática o TBL é separado em três etapas: Preparo (preparação individual do aluno); Garantia de preparo; e Aplicação dos conceitos, que envolvem diversas atividades destinadas a fortalecer a aprendizagem (Figura 2) (Bollela *et al.*, 2014).

Figura 2 – Etapas do TBL e seu tempo aproximado de execução.



Fonte: Adaptado de Bollela *et al.* (2014) e Burgess *et al.* (2020).

ETAPA 1 – PREPARAÇÃO INDIVIDUAL

Esta etapa visa contextualizar o tema que será abordado e atuar como um guia para as atividades subsequentes. O professor disponibiliza materiais, como textos de livros, jornais, revistas, ou recursos audiovisuais como: vídeos, filmes e palestras, para que os alunos explorem individualmente antes da aula. Os estudantes são responsáveis pela sua preparação individual, e o não cumprimento das tarefas compromete o desempenho da equipe. A falta de preparo não apenas prejudica o grupo, mas também pode gerar descontentamento entre os alunos que se dedicaram, já que percebem um excesso de trabalho devido aos colegas menos comprometidos. Além disso, antecipar a preparação da atividade auxilia os alunos a adquirirem maior maturidade e responsabilidade em relação ao próprio aprendizado. Esse preparo é avaliado no início da próxima fase do ciclo, que ocorre durante a aula presencial (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016).

ETAPA 2 – GARANTIA DE PREPARO

Esta etapa compreende a realização de um teste que ocorre em primeiro lugar individualmente e, em seguida, em equipe, seguido por *feedback* e uma breve aula do professor (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016).

Este teste é realizado sem o auxílio de materiais bibliográficos ou didáticos e compreende perguntas de múltipla escolha que abordam os conceitos mais importantes das leituras ou atividades previamente recomendadas. Individualmente, os alunos podem responder ao questionário por meio do site www.tblactive.com/aluno (TBL active) ou uma alternativa viável para turmas que não têm acesso a dispositivos tecnológicos ou em escolas onde não há boa internet é imprimir as questões.

Nesta etapa, os alunos têm a oportunidade de ‘apostar’ na resposta correta ou em mais de uma resposta, caso haja incerteza. Por exemplo, se na questão 1 (com cinco alternativas e valendo 5 pontos) um aluno estiver em dúvida entre a alternativa ‘A’ e a alternativa ‘D’, ele pode atribuir 2 pontos à ‘A’ e 3 pontos à ‘D’ (ou vice-versa). Existem várias combinações possíveis, no entanto, os alunos recebem mais pontos ao selecionar somente a opção correta (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016).

Na sequência, os alunos são organizados em grupos de forma aleatória dentro da sala de aula, para resolver o mesmo conjunto de questões, igualmente sem consulta. Durante a resolução, os integrantes do grupo expõem suas respostas e explicações, buscando alcançar um acordo sobre a resposta certa. Essa prática estimula os alunos a aprimorarem suas habilidades de comunicação, argumentação, persuasão e compartilhamento de informações, fortalecendo assim o trabalho em equipe (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016).

Os alunos podem novamente responder através da plataforma TBL active ou em uma folha de papel. Se escolherem a segunda alternativa, o professor pode fornecer uma folha de gabarito com etiquetas removíveis ou material que pode ser raspado, revelando assim a resposta correta. Esta resposta correta pode ser identificada, por exemplo, com uma marcação que pode ser uma estrela ou asterisco. Assim, se a equipe não selecionar a resposta correta na primeira tentativa, seus membros podem discutir novamente e optar por outra alternativa. Cada tentativa é avaliada com pontos: acertar na primeira tentativa vale 5 pontos, na segunda 3 pontos, na terceira 2 pontos, na quarta 1 ponto e na

quinta e última tentativa não recebe nenhum ponto. A comparação dos resultados individuais no teste com os da equipe ressalta a oportunidade de construir conhecimento de forma coletiva e somar os resultados por meio do compartilhamento do conhecimento de cada indivíduo (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016).

Após a conclusão do teste, o professor conduz uma análise com toda a turma, abordando as respostas fornecidas pelas equipes para cada questão. Isso permite que cada equipe compare suas escolhas com as de outras equipes. Se necessário, é oferecida a oportunidade de apelação, quando há discordância dos alunos com a resposta indicada como correta. Qualquer apelação deve ser acompanhada por argumentos consistentes e embasamento em fontes bibliográficas. A possibilidade de apelação estimula a participação de todos na busca pelo êxito coletivo e inspira os estudantes a avaliarem de forma crítica seu próprio desempenho. (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016).

Após uma troca completa de argumentos e discussões sobre o tópico, o professor obtém uma visão abrangente dos conceitos que a turma já assimilou e daqueles que ainda necessitam de esclarecimento. Nesse ponto, o professor apresenta uma miniaula para elucidar os tópicos que não foram plenamente compreendidos. Ao término dessa fase, os estudantes devem sentir-se confiantes em relação ao seu preparo para avançar para a próxima etapa que envolve a consolidação dos conhecimentos (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016).

ETAPA 3 – APLICAÇÃO DOS CONCEITOS

Nesta etapa, os alunos participam de um conjunto de exercícios preparados pelo professor, incluindo questões de múltipla escolha, verdadeiro ou falso e/ou questões abertas. Essas atividades permitem que os alunos aprofundem os conceitos aprendidos por meio do trabalho em equipe. Após a conclusão do questionário, as equipes são instruídas a apresentar e discutir suas respostas para cada questão, explicando e defendendo suas decisões, se necessário (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016).

A terceira etapa tende a ser mais longa e é elaborada a partir de 4 princípios básicos conhecidos, em inglês, como os 4 S's (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016):

- (1) Problema significativo (*Significant*): estudantes resolvem problemas contendo situações contextualizadas e importantes que provavelmente encontrarão nos ambientes de prática do curso.
- (2) Mesmo Problema (*Same*): todas as equipes recebem a mesma questão ou problema, incentivando a discussão entre elas.
- (3) Escolha específica (*Specific*): cada equipe deve encontrar uma resposta breve e que seja facilmente visível para todas as outras equipes.
- (4) Relatos simultâneos (*Simultaneous report*): As respostas são mostradas ao mesmo tempo, e cada equipe deve estar preparada para defender sua escolha em caso de divergências. Se todas selecionaram a resposta correta, o professor pode incentivar a discussão perguntando por que as demais alternativas estão erradas. Ao final desta etapa, são esclarecidos os tópicos que ainda não foram plenamente compreendidos e, assim, consolidado o aprendizado em equipes.

Considerando que o TBL é uma ferramenta para impulsionar a aprendizagem ativa e focada no estudante, a execução ordenada de suas etapas desempenha um papel fundamental nesse processo, resultando em maior motivação e aprendizado mais eficaz. Além disso, essa abordagem pode ser aplicada em diversas disciplinas, como descrito a seguir na anatomia humana geral (Bollela *et al.*, 2014; Krug *et al.*, 2016).

DISCIPLINA DE ANATOMIA HUMANA – CURSO BIOMEDICINA I (2023/1)

Com base no que foi mencionado anteriormente, os alunos da primeira fase do curso de Biomedicina (2023/1), da Universidade Regional de Blumenau (FURB), participaram da aula de anatomia humana geral, focada no estudo do sistema nervoso, utilizando a abordagem do *Team-Based Learning* (TBL). O objetivo da aula era identificar e descrever anatomicamente as estruturas relacionadas com o sistema nervoso central, compreendendo sua função e localização.

Em geral, a anatomia humana desempenha um papel central no currículo do curso de Biomedicina, fornecendo uma base essencial para a compreensão da estrutura e função do corpo humano. Dentro da grade curricular da disciplina de anatomia humana geral, o estudo do sistema nervoso se destaca pela sua importância, pois desempenha um papel central em várias funções corporais e desafios clínicos. A abordagem do TBL se revela particularmente eficaz nesse contexto, permitindo que os alunos explorem casos clínicos, façam diagnósticos e compreendam as implicações terapêuticas de forma colaborativa. Ao trabalhar em grupos, os estudantes compartilham conhecimentos, perspectivas e estratégias, enriquecendo a compreensão coletiva desse sistema crucial. Além disso, o TBL promove habilidades de resolução de problemas e comunicação, fundamentais para futuros profissionais de saúde, preparando-os para enfrentar os desafios complexos relacionados ao sistema nervoso em suas práticas clínicas e de pesquisas (Martínez; Tiesca, 2014; Rezende *et al.*, 2019).

MATERIAIS E MÉTODOS DA AULA

Essa experiência com o TBL foi conduzida em duas turmas do curso de Biomedicina da FURB, no primeiro semestre de 2023 (turma A = 36 alunos e turma B = 31 alunos), tendo o sistema nervoso central como tema principal da aula. Para realizar o TBL, foram adotadas as três etapas: (1) preparação individual (pré-classe); (2) garantia de preparo (sala de aula); e (3) aplicação dos conceitos (sala de aula). Através dessas etapas, os alunos foram estimulados a promover o aprendizado, realizar análises críticas, colaborar ativamente, aplicar o raciocínio e solucionar problemas enquanto trabalhavam em pequenos grupos.

A etapa 2 desta estratégia foi conduzida por meio do site www.tbactive.com.br, uma plataforma que promove interatividade entre os alunos e oferece um valioso mecanismo de feedback para os professores. Para utilizar esta plataforma, o professor também necessita de uma preparação prévia, pois deve aprender a utilizar os recursos disponíveis (como inserir as questões, as alternativas, a pontuação, como iniciar a atividade etc.) e, a partir disso, elaborar e inserir as perguntas que exijam a aplicação do conhecimento e a interação entre os alunos. Esta plataforma permite aos educadores identificarem quais alunos podem precisar de atenção adicional em áreas específicas

do conteúdo, uma vez que disponibiliza relatórios detalhados tanto para os professores quanto para os alunos. Estes relatórios destacam os acertos e erros dos estudantes em questionários realizados individualmente e em grupo. Já na etapa 3, foi disponibilizado aos alunos uma folha impressa com as questões para serem resolvidas dentro das equipes.

Devido à complexidade do tema para abordar os aspectos mais relevantes do sistema nervoso central de maneira abrangente, o TBL foi dividido em dois dias de aula, totalizando 4 horas/aula de duração. No primeiro dia, foram realizadas as etapas 1 e 2, enquanto no segundo dia foi realizada a etapa 3. Em cada etapa, o professor forneceu *feedback* aos alunos, enriquecendo ainda mais o processo de aprendizado.

1 – ETAPA DE PREPARAÇÃO:

Na primeira etapa, os alunos receberam acesso antecipado, com uma semana de antecedência, ao material que consistia na leitura prévia dos slides da aula e na visualização de um vídeo sobre o sistema nervoso central¹, com duração aproximada de 10 minutos. Esse material foi disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da universidade, para facilitar o acesso dos alunos (Quadro 1).

Para as etapas subsequentes, **garantia de preparo** e **aplicação dos conceitos**, os alunos realizaram as atividades presencialmente em sala de aula.

2 – GARANTIA DE PREPARO:

Inicialmente, foi questionado aos alunos se eles haviam realizado a etapa de preparo. Como houve uma minoria que não havia feito, no início da aula foi exibido o vídeo com duração de 10 minutos, o qual resume o conteúdo sobre o sistema nervoso central. Em seguida, deu-se início à fase de garantia de preparo.

Nessa etapa, os alunos foram avaliados individualmente, sem consulta, por meio de um questionário virtualmente acessado na plataforma TBL active. O questionário era composto por cinco questões elaboradas com base nos slides da aula e no vídeo. Cada questão valia um total de 5 pontos, e os alunos tinham a opção de atribuir os 5 pontos a uma única alternativa que considerassem correta, ou distribuir os pontos entre várias alternativas caso estivessem em dúvida. Este questionário individual foi respondido em aproximadamente 15 minutos.

Após a conclusão da avaliação individual, os alunos foram divididos em seis grupos compostos por 5 a 6 alunos de forma heterogênea. Eles responderam às mesmas questões, novamente sem consulta, porém, dessa vez em grupo. A formação dos grupos foi importante para que os alunos pudessem discutir entre si e chegar a um consenso para escolha das respostas. Se o grupo errasse a questão, os alunos discutiam e tentavam novamente, repetindo esse processo até que o grupo acertasse totalmente a questão. Este questionário em equipe foi respondido em aproximadamente 15 minutos.

Após a conclusão da fase de garantia de preparo, foi realizada uma breve aula (**miniaula**) para apresentar os pontos mais importantes do tema abordado e das questões, esclarecendo eventuais dúvidas e fornecendo *feedback*. No entanto, como não houve tempo hábil para terminar a miniaula, ela teve continuidade no outro dia de aula. Essa etapa teve uma duração média de 90 minutos (Quadro 1).

1 Como funciona o Sistema Nervoso Central? Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=x-z-xEKz6AUy&t=3s>.

3 – APLICAÇÃO DOS CONCEITOS:

Primeiramente, foi concluída a miniaula relembrando o conteúdo da aula anterior (*feedback*). Na sequência, foi realizada a etapa de aplicação dos conceitos, onde os alunos foram novamente organizados em grupos com composição heterogênea e responderam quatro novas questões relacionadas ao sistema nervoso central. Cada grupo recebeu cópias impressas do questionário, contendo duas questões de verdadeiro ou falso, uma questão objetiva e uma questão dissertativa. O objetivo dessa atividade foi promover debates entre os grupos e, posteriormente, apresentar e explicar suas respostas.

Ao final da atividade, foram distribuídas placas com as letras de A a E, e cada grupo mostrava a placa correspondente à resposta de cada questão. Caso houvesse divergência nas respostas, cada grupo explicava seu ponto de vista. Na questão dissertativa, todos os grupos colaboravam com uma breve explicação.

Ao final eram esclarecidas todas as dúvidas juntamente com a orientação da professora. Esta etapa teve duração aproximada de 90 minutos (Quadro 1)

Quadro 1 – Resumo das etapas, propósito e duração do TBL na aula de anatomia humana.

Etapas	Propósito	Duração
1 – Preparação individual	Tarefa atribuída ao estudante: leitura e estudo dos slides da aula e visualização de um vídeo sobre o sistema nervoso central	Tempo necessário para o estudante concluir a atividade
2 – Garantia de preparo	2.1 Teste individual	Aproximadamente 90 minutos
	2.2 Teste em grupo	
	2.3 Apelação (não houve)	
	2.4 Breve aula do professor para esclarecimentos e feedback	
3 – Aplicação dos conceitos	3.1 Realização dos exercícios em grupo (questões objetivas, verdadeiro e falso, discursiva)	Aproximadamente 25 minutos
	3.2 Os grupos apresentaram suas respostas para cada questão, houve discussão e feedback	Aproximadamente 60 minutos

Fonte: A autora

RESULTADOS DA AULA

A aplicação do TBL incentivou os alunos a se tornarem agentes ativos do conhecimento, e pessoalmente, fiquei muito satisfeita em trabalhar com essa ferramenta de ensino. O fato de ter realizado o TBL em dois dias diferentes (4hs/a), não prejudicou o andamento das discussões, ao contrário, reforçou o conteúdo a ser estudado.

A respeito do *site* utilizado, www.tbactive.com.br, ele facilita o trabalho do professor especialmente em turmas grandes. No entanto, há uma demora para que todos os alunos se conectem e, às vezes, devido a falhas na rede de internet, os alunos precisam inserir suas credenciais mais de uma vez para acessar a atividade. Portanto, o professor precisa ficar atento em relação ao tempo que irá atribuir em cada etapa, e as pontuações de cada exercício, pois existe a possibilidade da plataforma TBL active não registrar os pontos se o aluno sair da atividade e demorar para retornar.

É importante ressaltar também o número de alunos em cada equipe/grupo, o ideal seria até cinco alunos, pois conseguem prestar atenção na atividade desenvolvendo

um diálogo dentro da equipe, e grupos com mais de cinco alunos infelizmente nem todos participam da atividade.

RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A AULA

- Espaço físico adequado: Certifique-se de ter um espaço de sala de aula adequado para acomodar grupos de alunos trabalhando em equipes.
- Material de ensino: Preparar o material que os alunos precisarão estudar antes da aula, pode incluir livros, textos, estudo de caso, vídeos, palestras etc.
- Questionários: Desenvolver os questionários que os alunos realizarão individualmente e depois em equipe. Pode prepará-los em folha de papel A4 para entregar aos alunos ou utilizar a plataforma do TBL active.
- Recursos tecnológicos (opcional): Aprender como funciona o *site* www.tbllactive.com.br
- Recursos audiovisuais: Equipamentos audiovisuais, como projetores, são úteis para apresentar instruções, miniaula e/ou informações relevantes.
- Instruções claras: Preparar instruções claras para os alunos sobre como o TBL funcionará, as expectativas de participação e os critérios de avaliação.
- Tempo adequado: Reservar tempo suficiente para cada etapa, um cronômetro pode ajudar.
- *Feedback*: Sempre que necessário, fornecer um retorno construtivo às equipes após a apresentação e discussão em equipe. O *feedback* é uma parte importante do processo de aprendizado.

AValiação DA AULA

As avaliações das aulas são fundamentais e tem o intuito de proporcionar um *feedback* construtivo, permitindo ao professor aprimorar suas práticas pedagógicas. Além de fortalecer a relação entre docente e discente, garantindo um ensino mais adaptado e de qualidade. Neste sentido, os alunos responderam a um formulário por meio de uma plataforma *online* (*Microsoft forms*). Este formulário foi construído por professores que participaram do programa de formação continuada em metodologias ativas da FURB (2023/1). As questões avaliaram aspectos gerais relacionados com a aplicação de metodologias ativas em sala de aula como: a interação entre os alunos, a aprendizagem do conteúdo, a conduta do professor, a nota da aula, bem como a coleta da opinião dos alunos.

Dentre a opinião dos alunos foi enfatizado que as metodologias ativas tornam a aula dinâmica, incentiva o estudo antes da aula, incentiva a argumentação, a interação em sala de aula e melhora o aprendizado. Abaixo alguns comentários dos alunos (anônimo) justificando a nota 5 (em escala de 1 a 5) das aulas que envolveram metodologia ativa.

“Pois, com a metodologia foi possível argumentar, mostrar opiniões e ideias com os colegas de classe. Fazendo com que, essa troca consolidasse ainda mais o conteúdo.”

“Porque ajuda a problematizar e entender melhor sobre o assunto dado em sala de aula. Contribui muito para o aprendizado e gostei muito da dinâmica.”

“Pois foi uma metodologia que fez os alunos interagirem entre si fora de seus próprios grupos, além de ser uma metodologia ativa que faz com que nossos conhecimentos prévios sejam exercitados, assim, facilitando o entendimento a longo prazo. Obrigada prof!”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia *Team-Based Learning* (TBL) emerge como um método que proporciona uma abordagem dinâmica, incentivando a participação ativa, enriquecendo as habilidades interpessoais, como comunicação e tomada de decisões em equipes. A sinergia entre os membros do grupo proporciona um ambiente de aprendizado mais inclusivo e participativo, além de permitir na prática a reflexão do aluno, fundamental para o ensino.

REFERÊNCIAS

- BOLLELA, Valdes Roberto; SENGGER, Maria Helena; TOURINHO, Francis Solange Vieira; AMARAL, Eliana. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v47i3p293-300.
- BURGESS, Annette; DIGGELE, Christie van; ROBERTS, Chris; MELLIS, Craig. Team-based learning: design, facilitation and participation. **BMC Medical Education**, v. 20 (Suppl 2), p. 1-7, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02287-y>.
- KRUG, Rodrigo de Rosso; VIEIRA, Maria Salete Medeiros; MACIEL, Marcus Vinicius de Andrade e; ERDMANN, Thomas Rolf; VIEIRA, Fábio Cavalcanti de Faria; KOCH, Milene Caroline; GROSEMAN, Suely. O “Bê-Á-Bá” da Aprendizagem Baseada em Equipe. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S. l.], v. 40, n. 4, p. 602-610, 2016. DOI: 10.1590/1981-52712015v40n4e00452015.
- MARQUES, Humberto Rodrigues; CAMPOS, Alyce Cardoso; ANDRADE, Daniela Meirelles e ZAMBALDE, André Luiz. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 26, n. 3, p. 718-741, 2021. DOI: 10.1590/s1414-40772021000300005.
- MARTÍNEZ, Emilio G., TUESCA, Rafael. Modified team-based learning strategy to improve human anatomy learning: A pilot study at the Universidad del Norte in Barranquilla, Colombia. **Anatomical Sciences Education**, [S. l.], v. 7, n. 5, p. 399-405, 2014. DOI: 10.1002/ase.1444.
- MICHAELSEN, Larry K.; SWEET, Michael. The essential elements of team-based learning. **Wiley InterScience**, v. 2008, n. 116, p. 7-27. DOI: <https://doi.org/10.1002/tl.330>.
- OLIVEIRA, Bruno Luciano Carneiro Alves de; LIMA, Sara Fiterman; RODRIGUES, Livia dos Santos; PEREIRA JÚNIOR, Gerson Alves. Team-Based Learning como Forma de Aprendizagem Colaborativa e Sala de Aula Invertida com Centralidade nos Estudantes no Processo Ensino-Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S. l.], v. 42, n. 4, p. 86-95, 2018. DOI: 10.1590/1981-52712015v42n4RB20180050.
- OLIVEIRA, Tobias Espinosa de; ARAUJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela. Aprendizagem Baseada em Equipes (Team-Based Learning): um método ativo para o Ensino de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S. l.], v. 33, n. 3, p. 962-986, 2016. DOI: 10.5007/2175-7941.2016v33n3p962.
- REZENDE, Alice Belleigoli; OLIVEIRA, André Gustavo Fernandes de; VALE, Thiago Cardoso; TEIXEIRA, Luciana de Almeida Silva; LIMA, Alba Regina de Abreu; LUCCHETTI, Alessandra Lamas Granero; LUCCHETTI, Giancarlo; TIBIRIÇÁ, Sandra Helena Cerrato; EZEQUIEL, Oscarina da Silva. Comparison of Team-Based Learning versus Traditional Lectures in Neuroanatomy: Medical Student Knowledge and Satisfaction. **Anatomical Sciences Education**, [S. l.], v. 13, n. 5, p. 591-601, 2020. DOI: 10.1002/ase.1926.

CAPÍTULO 6

USO DA METODOLOGIA PROBLEM-BASED LEARNING PARA O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO CLÍNICO DE ESTUDANTES DE MEDICINA

Daniela Maysa de Souza
Daniela Priscila Oliveira do Vale Tafner
Natalia Silveira Zeni
Pedro Dupré Vieira

Objetivo do capítulo: Situar a utilização da metodologia *Problem-Based Learning* (PBL) e suas contribuições para o desenvolvimento do raciocínio clínico de estudantes de Medicina da Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB).

A experiência relatada neste capítulo com o uso do PBL é decorrente das atividades da disciplina Integração Clínica III, componente do eixo curricular do ciclo clínico, que tem por objetivo propiciar ao discente o desenvolvimento do raciocínio lógico em situações/problema simuladas, mediante a integração e utilização de conhecimentos teórico-práticos obtidos nas disciplinas da 7ª fase, com ênfase no aprofundamento dos conhecimentos da Patologia, Imagenologia e Farmacologia (FURB, 2019).

Os conteúdos teóricos de Patologia, Imagenologia e Farmacologia são trabalhados pelos seus respectivos docentes de forma individual, de acordo com o cronograma do semestre letivo. A integração destes três conteúdos acontece nos encontros tutoriais de PBL, onde os casos clínicos (cinco por semestre) são apresentados aos estudantes de forma a estimular a integração curricular e o desenvolvimento do raciocínio clínico.

Para construção dos casos, os docentes responsáveis pela disciplina Integração Clínica III criam os casos clínicos, que são encaminhados aos professores da teoria (Patologia, Imagenologia e Farmacologia) para inserção dos disparadores de aprendizagem e elaboração do guia do tutor, que nortearão as discussões que serão mediadas pelo professor tutor de PBL.

Histórico do *Problem-based Learning* (PBL)

O desenvolvimento da metodologia ativa *Problem-Based Learning* (PBL) ou em português Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) se origina do princípio de que os seres humanos aprendem por meio de práticas do cotidiano, as quais demandam soluções por vezes imediatas para os problemas do dia a dia (Rodrigues, 1996).

Sendo assim, a utilização do PBL surgiu com a intenção de favorecer a atitude autônoma do estudante quando exposto a situações que envolvem resolução de problemas, através da escolha de conteúdos e caminhos que direcionem para soluções criativas, por meio de reflexão, estudo e pesquisa (Berbel, 2012).

Neste contexto, o método se dá por meio da identificação de brechas no conhecimento que serão sanadas por meio da obtenção, análise e síntese de dados disponíveis. Os novos conhecimentos adquiridos são aplicados juntamente com o raciocínio dedutivo para resolver o problema em questão, promovendo a capacidade dos estudantes de aprender através da pesquisa e construção de seu próprio aprendizado (Barrows, 1980).

A introdução do PBL se deu em 1969, no ensino de Ciências da Saúde na McMaster University, no Canadá, coordenado por Howard S. Barrows, embora tenha sido utilizado em oportunidade anterior. Nesse primeiro momento, o método foi bastante desafiador, pois havia ausência de disciplinas, demandava a integração de conteúdos e o foco na solução de problemas pelos estudantes, necessitando de desenvolvimento de habilidades para direcionar seu próprio aprendizado e integrar os conhecimentos (Rodrigues, 1996; Bate, 2013).

Após a inserção da metodologia ativa no Canadá, outras escolas de Ciências da Saúde passaram a adotar o PBL como base de sua estrutura curricular, seja de forma integral ou inicialmente como um currículo paralelo, ou parte da grade curricular, como é o caso do currículo da Furb.

Algumas das instituições que utilizam o PBL incluem a Maastrich University, na Holanda, a Southern Illinois School of Medicine e Harvard Medical School, nos EUA, entre outras (Rodrigues, 1996; Bate, 2013). No Brasil, o método foi adotado por diversas escolas médicas devido ao apoio de fundações que acreditaram e incentivaram seu uso, além de apoiar a capacitação dos professores para sua devida aplicação (Borges *et al.*, 2014).

No ano de 2019 comemorou-se cinquenta anos de PBL na educação médica, o que marca um momento bastante relevante para a análise da contribuição do método para a formação e de que maneira a implementação refletiu na mudança do desenvolvimento das competências médicas (Stentoft, 2019).

Conceito do PBL

O PBL é um mecanismo reconhecidamente inovador, que centra o aprendizado no estudante, o capacitando para resolver problemas e formular hipóteses diagnósticas, ao realizar pesquisas, integrar teoria e prática e aplicar o conhecimento com senso crítico, sendo utilizado em distintos cenários educativos, tais como pós-graduação e educação médica continuada (Al-Azri e Ratnapalan, 2014).

Na graduação em medicina, a partir da propedêutica médica visando a solução de problemas, para definição de diagnósticos e tratamento, o PBL é utilizado para desenvolver o raciocínio clínico dos estudantes, que recebem situações problemas previamente elaboradas pelo corpo docente. Desta forma, o PBL estimula o estudante a utilizar os conhecimentos construídos durante a graduação, no ciclo básico, para o desenvolvimento do raciocínio clínico, no ciclo clínico.

Assim, o PBL visa desenvolver no estudante a capacidade de ouvir, ver, perguntar, discutir, fazer, ensinar e aprender por meio do caminho ativo. Para tanto, os cursos que adotam o PBL geralmente organizam o currículo em módulos ou unidades temáticas, que integram várias disciplinas e conhecimentos básicos e clínicos (Borges *et al.*, 2014).

Nesse meio, os estudantes são apresentados a problemas reais ou simulados e, para solucioná-los, utilizam seus conhecimentos prévios, discutem, estudam e adquirem novos conhecimentos. Essa integração e aplicação prática facilita a retenção do conhecimento, permitindo que os estudantes o apliquem em novas situações (Rodrigues, 1996). Desta maneira, o PBL não apenas valoriza o conteúdo a ser aprendido, mas também enfatiza a forma como ocorre o aprendizado, dando ênfase ao papel ativo do estudante no processo, proporcionando habilidades para aprender de forma autônoma (Toledo *et al.*, 2008).

Essa abordagem promove a aprendizagem significativa, por meio da interação entre os conhecimentos prévios dos estudantes, desenvolvimento de habilidades de autogerenciamento do aprendizado, busca ativa por informações, conexão entre a teoria e a prática, respeito à autonomia do estudante e exploração de áreas novas, fornecendo ao estudante ferramentas para a ampliação do senso crítico, habilidade de comunicação e busca por informações em fontes científicas e fidedignas.

Estrutura do PBL

O método se dá conforme um grupo tutorial mediado por um professor tutor e um grupo de geralmente até dez estudantes. Borges et al. (2014) destacam as funções dos participantes do grupo tutorial:

Professor tutor: é um membro do corpo docente que participa de um grupo tutorial, durante todo o semestre. Ele conhece previamente os objetivos de aprendizado pretendidos para cada problema. Porém, não deverá impor estes objetivos, nem os desvendar para os estudantes, pois o processo de aprendizado é tão importante quanto o conhecimento em si. O tutor tem a função de estimular o processo de aprendizagem dos estudantes; estimular o trabalho do grupo e a participação dos estudantes; respeitar a opinião dos estudantes; detectar eventuais rivalidades, monopólios, inconformismos; detectar estudantes com problemas; fornecer feedback e realizar avaliações.

Estudante coordenador: auxilia a mediação da discussão no grupo tutorial, encoraja a participação dos colegas, controla o tempo e mantém a dinâmica do grupo.

Estudante secretário: registra os pontos relevantes trazidos pelo grupo, ajuda o grupo e o estudante coordenador a ordenar o raciocínio, participa e organiza as discussões e registra as fontes de informações das pesquisas realizadas pelo grupo.

Demais membros do grupo: acompanham e participam de todas as etapas do processo, participam das discussões, ouvem e respeitam as opiniões dos colegas, realizam questionamentos e procuram coletivamente alcançar os objetivos de aprendizagem.

Desta forma, o cerne da questão metodológica do PBL é seu centramento significativo no estudante, que se torna construtor ativo do seu saber e não mais receptor passivo de conteúdos, bem como responsável direto pelo que fala e argumenta. O estudante é responsável pela busca de conteúdos realizada para obter o conhecimento necessário para resolver o problema em questão e gerar a discussão com o grupo de colegas, mediado pelo professor tutor. Nota-se, neste momento, que o professor ocupa uma posição menos central, menos magistral (Queiroz, 2012).

O professor tutor desempenha um papel essencial no grupo tutorial, estimulando a aprendizagem dos estudantes, desenvolvendo o trabalho em grupo e respeitando

suas opiniões. Sua intervenção é mínima, somente fazendo perguntas para incentivar a participação dos estudantes e tensionar a participação dos integrantes do grupo tutorial. Ao conhecer os propósitos de aprendizado do módulo temático, o tutor atua como facilitador, garantindo as condições para a circulação e produção do conhecimento dos estudantes. Embora não seja o agente principal, sua responsabilidade é significativa, exigindo escuta atenta, julgamento das informações e orientação aos estudantes. Essa função é um desafio, pois o tutor também está constantemente aprendendo ao ensinar (Wood, 2003).

Desta forma, o PBL coloca o estudante no centro da cena educativa, incentivando sua participação ativa na construção do conhecimento. Isso implica em assumir responsabilidade pelo próprio aprendizado e gerenciar os argumentos desenvolvidos durante o estudo (Borges *et al.*, 2014).

O método PBL e a dinâmica de aprendizagem

O elemento central do PBL é o estudante e a base do método é o grupo tutorial. Assim, existem três condições que possibilitam o aprendizado, onde os estudantes são apresentados a um problema; após isso, existe a facilitação de um tutor, que fornece aos acadêmicos o incentivo para debate e formulação das hipóteses; após, os objetivos de aprendizagem são traçados e dá-se início ao estudo individual acerca do tema (Borges *et al.*, 2014).

Neste contexto, é de bastante relevância que o conhecimento prévio dos estudantes seja instigado. Em seguida, contextualizam-se as informações de forma congruente com a prática que os estudantes irão exercer no futuro. Finalizando, com a discussão dos achados das pesquisas e a reelaboração dos conhecimentos construídos e compartilhados no grupo (Van Den Hurk *et al.*, 2001).

O cenário é dividido em módulos temáticos, que são compostos de várias sessões e integram diversas disciplinas, bem como o conhecimento dos ciclos básico e clínico. Diversas fontes podem servir como problemas para uma sessão de PBL, tais como casos de pacientes reais, pacientes simulados, exames laboratoriais, vídeos, textos, fotos, artigos científicos, entre outros (Borges *et al.*, 2014).

Operacionalmente, conforme mencionado anteriormente, o grupo tutorial é formado por um tutor e um pequeno grupo docente, geralmente até dez estudantes, com a definição de um estudante coordenador e um secretário, composição esta que permanecerá durante todo o semestre letivo.

Os grupos são rearranjados com o intuito de que a discussão com diferentes colegas seja estabelecida. A cada novo caso, um problema é exposto ao grupo, sob forma de texto ou qualquer outro disparador de aprendizagem, como vídeo, visita técnica, entre outras possibilidades. Após, ocorre a pesquisa e estudo individual, com a discussão coletiva final do tema, sendo que todo o processo de aprendizagem acontece em seguimento a sete passos, detalhados a seguir (Barrows, 1980; Wood, 2003; Bligh, 1995; Tibério *et al.*, 2003):

1. Leitura do problema, com identificação e esclarecimento de termos desconhecidos, buscando atingir o conhecimento sobre os termos até então ignorados;

2. Identificação dos problemas propostos pelo enunciado: neste momento deve-se listar os problemas apresentados no caso, sem buscar os possíveis diagnósticos, os quais serão debatidos em passo posterior;
3. Formulação de hipóteses explicativas para os problemas identificados: neste momento discute-se o problema elencado por meio dos conhecimentos prévios do grupo, com o objetivo de fomentar a troca de conhecimento entre os integrantes;
4. Resumo das hipóteses: nesse momento ocorre o resumo da discussão, relembrando os problemas listados, as hipóteses diagnósticas levantadas, e as contribuições dos conhecimentos prévios, os prós e contras;
5. Formulação dos objetivos de aprendizagem: nesse momento ocorre a identificação de pontos que não foram elucidados quando discutido o problema, ou seja, assuntos e conteúdos que ainda devem ser estudados para resolver o problema;
6. Estudo individualizado dos assuntos levantados nos objetivos de aprendizagem: buscam-se informações de forma individual, por meio de livros, artigos, bases de dados, entre outros, acesso à especialistas;
7. Retorno ao grupo tutorial para rediscussão do problema frente aos novos conhecimentos adquiridos na fase de estudo anterior: nesse último passo ocorre a integração das informações e resolução do caso, integrando as informações estudadas individualmente, mencionando a bibliografia utilizada porém, evitando a leitura de textos científicos, a fim de que o caso seja resolvido, sem a pretensão de esgotar os temas discutidos (Borges *et al.*, 2014).

Como passo primordial do método PBL, todos os componentes do grupo devem ser estimulados a ouvir e compreender as informações trazidas pelos demais colegas, de maneira a complementar o seu estudo prévio, por meio da interação e ajuda mútua. Os estudantes devem estar cientes de que novos conhecimentos adquiridos poderão ser aplicados em diversas situações e contextos (Gomes, 2009).

A avaliação de uma sessão de PBL conta com dois momentos de avaliação formativa. O primeiro momento é a avaliação coletiva entre os estudantes, onde eles se autoavaliam, avaliam os colegas e avaliam o tutor. O segundo momento é o da avaliação que o tutor faz de forma individual, relacionado ao desempenho de cada estudante e compartilha ainda suas percepções sobre o processo de trabalho do grupo.

Esta avaliação é fundamental para a avaliação da progressão do aprendizado, pois o método pressupõe a responsabilidade compartilhada de construção de saberes, ao entender que a responsabilidade para fechamento e discussão dos casos (problemas) é tanto individual como coletiva.

Este momento de avaliação formativa nesta tríade de avaliadores (professor, estudante e colegas) permite a compreensão do desempenho individual e coletivo, a fim de superar aparentes dificuldades atitudinais, comportamentais e/ou curriculares apresentadas no decorrer das atividades.

Esta proposta formativa da avaliação na sessão tutorial é processual, reflexiva, dialógica e diagnóstica, onde o feedback proporcionado é um fator motivador e determinante para solucionar as deficiências detectadas e reforçar as potencialidades percebidas entre os estudantes (Oliveira; Batista, 2012).

A figura 1 representa a proposta dos sete passos do PBL.

Figura 1 – Passos do PBL



Fonte: Os autores

Sendo que as etapas de 1 a 5 ocorrem no primeiro encontro tutorial, seguido de um intervalo de uma semana para o estudo individual, momento de preparo para o segundo encontro tutorial (etapa sete), para discussão coletiva dos achados fundamentados teoricamente.

Exemplo de utilização do PBL na disciplina Integração Clínica III, componente curricular da 7ª fase do Curso de Medicina da Furb:

Para estimular a compreensão sobre este importante processo de aprendizado e seus desdobramentos, apresentaremos o caso clínico levado em questão para a discussão, seus objetivos e processo de mediação.

Previamente os tutores receberam o seguinte caso clínico, adaptado de Toy e Patlan Júnior (2014):

Homem de 57 anos foi internado há dois dias após um acidente de automóvel, tendo sofrido múltiplas contusões e fratura de fêmur tratada cirurgicamente há 24 horas. Também teve laceração na região frontal, sendo feita Tomografia Computadorizada (TC) de Crânio na internação, a qual não mostrou sangramento intracraniano. A evolução hospitalar não foi complicada, e sua única medicação atual é Morfina, conforme a necessidade, Enoxaparina subcutânea, e Bromazepam à noite se necessário. Na última noite ele ficou agitado, arrancou o acesso intravenoso, ofendeu as enfermeiras e tentou sair da cama para deixar o hospital. Foi atendido durante o mal-estar pela equipe de Internistas do Hospital e apresentava ao exame físico temperatura de 37,2°C; frequência cardíaca de 122 bpm, pressão arterial de 168/110 mmHg, frequência respiratória de 28 mrpm, com saturação de oxigênio 96% em ar ambiente. Estava dispneico, alerta, inquieto, olhando em volta nervosamente. Além disso, estava desorientado no tempo e no espaço, parecia estar com alucinações auditivas e raspava objetos imaginários dos braços. Pupilas dilatadas e reativas, ritmo sinusal, ausculta pulmonar sem ruídos adventícios, abdome normal, apresentando-se trêmulo. Na visita, a esposa relatou que antes do acidente de automóvel, o paciente não tinha problemas clínicos, demência ou doença psiquiátrica e trabalhava como advogado. Não faz uso de medicamentos em casa, não fuma, nem usa drogas ilícitas e ingere 3 a 4 drinques todos os dias após o trabalho, às vezes, até mais no fim de semana.

O professor questiona os estudantes sobre como proceder neste caso...

Concomitantemente ao caso clínico, os tutores receberam os guias dos tutores, das disciplinas relacionadas: Patologia, Imagenologia e Farmacologia, contendo os objetivos de aprendizagem e os respectivos padrões de respostas esperados, que os auxilia a conduzir as discussões no momento da construção das hipóteses e das questões de aprendizagem, durante a sessão tutorial com os estudantes.

O objetivo geral proposto foi o de compreender como se manifesta e qual a conduta médica em casos de *Delirium Tremens* (DT)¹. Quanto aos objetivos específicos, para a disciplina de Patologia, os objetivos eram: Identificar os mecanismos de lesão no fígado decorrente de abuso de álcool; Descrever o mecanismo de lesão no Sistema Nervoso Central (SNC) decorrente do uso crônico de álcool; e, Conhecer as complicações no sistema cardiovascular decorrente do uso de álcool. Para a disciplina de Farmacologia, os objetivos elencados foram: Lembrar das características e funções principais da morfina, enoxaparina e bromazepam no contexto apresentado; Conhecer um dos efeitos mais evidenciados/apreciados quando se consome álcool e Compreender a síndrome de abstinência relacionada ao álcool e o seu tratamento. Por fim, para Imagenologia, os objetivos propostos foram: Compreender as indicações de TC de crânio em um paciente com trauma cranioencefálico (TCE); Reconhecer os achados típicos de TCE nas imagens tomográficas e Explorar a importância da radiologia como ferramenta comple-

1 DT é uma emergência clínica grave, resultante da abstinência alcoólica abrupta, que acomete usuários de álcool gravemente dependentes, com uma longa história de uso, podendo causar dentre outras alterações, disfunção respiratória, arritmias cardíacas e crise convulsiva.

mentar ao diagnóstico clínico a partir da Ressonância Magnética (RM) (em ambos - TC e RM - imagens de exames reais foram anexados).

Primeiro encontro tutorial (duração de 1h40')

Lista de Problemas – Hipóteses – Questões de Aprendizagem

Para o desenvolvimento da atividade, no primeiro encontro tutorial, a ação a ser realizada é a leitura em grupo do caso/problema compartilhado, possibilitando ao estudante a aproximação ao contexto descrito. Neste momento, se necessário, os termos desconhecidos são listados para pesquisa e esclarecimento dos estudantes.

Com a identificação dos achados clínicos, sinais e sintomas e outras informações pontuadas como essenciais pelos estudantes, conduzido pelo estudante coordenador do grupo, com auxílio do secretário e mediado pelo professor tutor, os achados são elencados, criando assim, a **lista de problemas**.

No caso exemplificado, os estudantes elencaram na lista de problemas: a fratura de fêmur tratada cirurgicamente há 24 horas; o uso de Morfina, Enoxaparina subcutânea, e Bromazepam; a agitação, frequência cardíaca alta, de 122 bpm, pressão arterial alta, de 168/110 mmHg, frequência respiratória alta, de 28 mrpm, dispneico², inquieto, desorientado e agitado, apresentando tremor; alucinações auditivas e raspava objetos imaginários dos braços, pupilas dilatadas; histórico de ingestão de bebida alcoólica diariamente.

Lista de problemas

A lista de problemas é utilizada para identificar e organizar os problemas ou tópicos que serão investigados pelos estudantes durante uma sessão de aprendizagem. Caracteriza o ponto de partida para a investigação, desta forma, os problemas devem ser relevantes, devem promover o pensamento crítico, o raciocínio analítico para a aplicação prática/clínica do conhecimento, desafiando os estudantes a explorarem o tema em estudo, estimulando sua autonomia, colaboração e a investigação ativa para a resolução de problemas e construção de seu próprio conhecimento.

Após a identificação dos problemas e tópicos centrais do caso, os estudantes, utilizando seus saberes prévios, começam a desenvolver o raciocínio clínico, elaborando **hipóteses** que justifiquem ou refutem as ideias criadas pelo grupo, que se aplicam à resolução do caso em estudo. Conversam sobre os resultados de exames, o exame físico, os sintomas clínicos apresentados, debatem sobre as questões farmacológicas, patológicas e as de imagem, foco do caso em estudo.

Neste momento, o tutor, munido de seu guia, contendo o padrão de respostas esperado, elaborado pelo professor da disciplina teórica, acompanha a evolução das discussões, mediada pelo estudante coordenador do grupo e pode intervir quando necessário, auxiliando os estudantes a se aproximarem dos objetivos de aprendizagem propostos inicialmente pelo professor.

2 Dificuldade respiratória.

Em muitos casos, os estudantes elaboram hipóteses que vão além do sugerido pelo professor e neste momento, o tutor acolhe todas as ideias, pois surgiram das dúvidas, sugestões e interesses do próprio grupo, que se sente motivado e instigado a investigar. As ideias são anotadas pelo estudante secretário e com auxílio do estudante coordenador do grupo, chega-se à versão final da redação das hipóteses.

No caso exemplificado, os estudantes criaram as seguintes hipóteses:

Presença de lesão neurológica associada a sangramento tardio; Síndrome de abstinência relacionada ao álcool e Lesão hepática associada ao consumo do álcool.

Hipóteses

As hipóteses referem-se às suposições feitas pelos estudantes para explicar ou resolver os problemas elencados. Nesse momento de análise do problema, os estudantes utilizam seus conhecimentos prévios (sem consulta teórica), onde a discussão direciona a investigação, fornecendo uma estrutura para explorar possíveis soluções ou explicações para o problema.

A partir das hipóteses, os estudantes começam a elaborar suas **questões de aprendizagem**, que serão norteadoras para a resolução do caso. As perguntas consideram suas próprias dúvidas, suas necessidades de esclarecimentos e levam os estudantes, de forma autônoma, a buscar em fontes científicas, as respostas aos questionamentos propostos, de forma a atingir os objetivos de aprendizagem do caso em estudo.

Neste contexto, no método PBL, o professor instiga a dúvida, tensiona o aluno a se posicionar e o incentiva a pesquisar de forma autônoma, soluções para os problemas apresentados e assim, a partir de seus esforços individuais, o estudante é o protagonista no processo de ensino aprendizagem e não o professor, o que leva à construção do conhecimento. Em contrapartida, ao modelo tradicional de ensino, onde o estudante recebe do professor a teoria e prontamente a solução dos problemas, sem o estímulo à criticidade e criatividade para a solução de problemas.

No caso exemplificado, os estudantes criaram as seguintes questões de aprendizagem:

1. Quais os sinais clínicos da abstinência alcoólica?
2. Qual a melhor conduta para o tratamento da abstinência alcoólica no momento da admissão hospitalar e posteriormente: condutas farmacológicas e não farmacológicas?
3. Quais as alterações anatomopatológicas que o etilismo causa no corpo?
4. Quais as possíveis complicações/ lesões em órgãos alvos decorrente do consumo abusivo de álcool (fígado, SNC, cardiovascular)?
5. Quais as indicações e riscos dos fármacos: morfina, enoxaparina e bromazepam no contexto apresentado?
6. Quais as indicações para realizar um novo exame de imagem? Quais achados podem ser encontrados em uma TC após trauma craniano? Quais outros exames podem ser solicitados?

Questões de aprendizagem

As questões de aprendizagem podem abordar conceitos-chave, informações relevantes, lacunas do conhecimento e implicações práticas do problema em estudo. Elas estimulam os estudantes a explorarem diferentes perspectivas, a buscarem informações adicionais e a colaborar na geração de soluções. Ao responder a essas questões, os estudantes são incentivados a aplicar o conhecimento adquirido, desenvolver habilidades de pensamento crítico e construir uma compreensão mais profunda do conteúdo de aprendizagem.

Durante a elaboração das questões de aprendizagem, a mediação do tutor pode e deve ocorrer sempre que os estudantes não conseguirem transpor o prescrito e se distanciarem do objetivo central do caso clínico apresentado. Neste contexto, o tutor busca aguçar a superação da lógica habitual da transmissão do conteúdo e é nesta dialética coletiva que se concebe o objetivo de ensino aprendizagem.

Ao término da sessão tutorial, os estudantes são orientados a buscar, de forma individual e em fontes fidedignas, as respostas fundamentadas teoricamente aos questionamentos elaborados.

Segundo encontro tutorial (duração de 1h40')**Compartilhamento das respostas das Questões de Aprendizagem e Avaliação**

Para muito além do convencional, os resultados apresentados pelos estudantes transitam entre as questões elaboradas para o alcance dos objetivos e diversas atualizações, com informações que complementam e agregam aos levantamentos iniciais. É perceptível que os estudantes buscam as respostas e ao encontrá-las, outras informações surgem, conduzindo-os à uma investigação sobre o assunto, seus desfechos e demandas existentes, indo além do proposto inicialmente. O estímulo à curiosidade é uma das premissas do PBL.

No caso exemplificado emergiram interpretações de exames de imagem, condutas farmacológicas, explicações sobre como o etilismo crônico pode levar a diversas alterações patológicas no corpo, como também, quais ações deveriam ser tomadas pelo profissional médico, para a continuidade do cuidado de saúde da pessoa investigada, considerando a integralidade do cuidado.

Os saberes compartilhados e construídos não ficaram limitados aos saberes da prática hospitalar. Os estudantes resgataram saberes anteriores, de outras disciplinas e, a partir de suas vivências no curso, complementaram o cuidado de saúde proposto.

Para além da teoria há o estímulo à reflexão, pois os estudantes se posicionam, julgamentos surgem, ideias são refutadas, argumentos são defendidos e atritos podem surgir. Este percurso instiga os estudantes a olharem para a prática habitual da medicina e a mediação do tutor neste contexto, contempla as demandas teóricas e atitudinais dos estudantes, buscando a assertividade do atendimento médico e a eticidade em todo o contexto.

Avaliação

O momento de compartilhamento das respostas das questões de aprendizagem é um dos momentos avaliativos do PBL, que considera não somente a qualidade do referencial teórico, mas também a habilidade do estudante em compreender o conteúdo e o seu comportamento junto ao grupo.

Ao término de cada encontro de fechamento do caso, se faz importante esse processo avaliativo, onde o estudante se percebe como sujeito responsável pela construção de seus saberes, assim como sua conduta impacta no trabalho em equipe, na construção coletiva, no relacionamento com os colegas e com o tutor.

Na disciplina, para este momento de feedback é utilizado um instrumento avaliativo composto por cinco itens (quadro 1). O estudante coordenador conduz a discussão com os colegas acerca dos itens e coletivamente à nota é aplicada, correspondendo a 30% da nota e os outros 70% correspondem a nota individual, que é aplicada pelo tutor.

Neste momento de avaliação formativa, ao tutor cabe avaliar o contexto da construção coletiva, as limitações e avanços apresentados ao longo do desenvolvimento da atividade e o relacionamento do grupo, permitindo que o tutor monitore o progresso dos estudantes e forneça feedback direcionado ao longo do processo. Não somente sobre os aspectos teóricos e a qualidade do referencial teórico apresentado para a solução dos problemas, mas principalmente questões atitudinais, como o monopólio de fala, proximidade, pouca iniciativa e dificuldade de interação, mediação de conflitos e o comportamento durante as práticas de avaliação, ao dar e receber feedback. E da mesma forma, o grupo fornece um feedback para o tutor, para que suas práticas possam se alinhar às expectativas do grupo.

Quadro 1 – Instrumento de Avaliação da disciplina Integração Clínica

Instrumento para pontuação/avaliação (realizada pelo tutor e pela equipe)

- Observação: Nota individual 70% e nota do grupo 30%

Aluno: _____ Data: _____

Itens de avaliação	Não atendeu Zero	Atendeu parcialmente 1,0	Atendeu integralmente 2,0
1. Iniciativa, responsabilidade e participação			
2. Qualidade do referencial teórico apresentado			
3. Habilidade comportamental: saber ouvir, respeito ao tempo e trabalho em equipe			

4. Apresenta novas possibilidades de resolução: autonomia, inovação e comprometimento			
5. Práticas de avaliação e feedback			
Nota final:			

Fonte: Os autores.

Considerações sobre o PBL

Assim como qualquer estratégia de ensino existem vantagens e desvantagens relacionadas ao uso do PBL, tanto para os estudantes quanto para os professores.

Considerando que o ensino na Graduação em Medicina da FURB, em grande parte, ainda é centrado no modelo tradicional de ensino, a disciplina possibilita aos estudantes uma aproximação aos métodos ativos, pois com o uso do PBL, que privilegia a participação ativa do estudante na construção do conhecimento e na integração entre os conteúdos, a disciplina segue o recomendado nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. E possibilita que vários professores participem da disciplina, sendo realizada formação docente para que estes profissionais conheçam novas metodologias de ensino e incorporem em suas práticas.

Para o estudante, têm-se como ganho sua participação ativa no processo de aprendizagem; o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas, para enfrentar desafios na vida real e na carreira profissional; estímulo à motivação intrínseca, pois estimula o engajamento e a curiosidade; é uma forma de aprendizado colaborativo, auxiliando no desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe, com uma aprendizagem interdisciplinar, não mais fragmentada, promovendo uma compreensão mais ampla e integrada do assunto; promove o autoaprendizado e a autorregulação, quando o estudante avalia seu próprio progresso e identifica áreas para melhoria; desenvolvimento de habilidades de comunicação eficaz, expressão de ideias e mediação de conflitos, habilidades essenciais para o sucesso pessoal e profissional.

Quanto às potenciais desvantagens, há a resistência ao novo modelo de ensino, pois o PBL exige tempo, esforço intelectual e dedicação, sendo que os momentos de dúvida, podem gerar inseguranças e incertezas; os professores precisam estar bem-preparados, o que requer formação docente, para fornecer apoio e direção quando necessário, pois os estudantes podem se sentir perdidos ou sobrecarregados; a avaliação por vezes não é facilmente quantificável, devendo ser criteriosa e baseada em critérios pré-estabelecidos; pode ocorrer desigualdade de participação entre os estudantes, tornando-se um desafio para o tutor promover uma distribuição mais equitativa do trabalho; requer mais recursos humanos, pois será necessário um maior número de tutores disponíveis para a condução dos encontros tutoriais, o que pode não estar disponível em todas as instituições de ensino.

O grande desafio e o caminho para uso de métodos ativos, como o PBL é a sensibilização, tanto dos estudantes como dos docentes. A escolha dos problemas deve

ser interessante e deve ter aplicabilidade prática, uma sugestão é propor que os estudantes tragam as temáticas que gostariam de estudar, gerando engajamento, aumentando o senso de autonomia e responsabilidade. Outra proposta é reconhecer e destacar os progressos dos estudantes motiva-os a continuarem se empenhando. Já a flexibilidade e adaptabilidade para atender às necessidades dos alunos possibilita uma experiência de aprendizado positiva. Essas estratégias podem ajudar a sensibilizar os estudantes para gostarem do método de ensino PBL, incentivando-os a se engajarem ativamente e a aproveitarem ao máximo essa abordagem de aprendizado.

Quanto aos docentes, a formação docente é um caminho que serve para sensibilizá-los e prepará-los para a inclusão de métodos ativos em suas aulas. Na Furb, comumente são ofertados workshops e oficinas, sendo oportunidades de sensibilização e convite à participação do Programa de Formação Docente Permanente Institucional. Outro caminho é com o compartilhamento de resultados de pesquisas que evidenciam os benefícios dos métodos ativos no processo de ensino aprendizagem; com o uso de exemplos bem-sucedidos pela perspectiva docente e discente. Apoio institucional, com suporte técnico e pedagógico, aprendizagem entre pares e a manutenção de uma comunidade de prática são estratégias de apoio e suporte que podem facilitar o encorajamento para a utilização de métodos ativos, promovendo uma cultura de ensino inovadora e centrada no aluno.

Sugestão de leitura para elaborar bons problemas:

LIMA, G.; LINHARES, R. Escrever bons problemas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 32, n. 2, p. 197-201, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022008000200007

REFERÊNCIAS

AL-AZRI, H.; RATNAPALAN, S. Problem-based learning in continuing medical education: review of randomized controlled trials. **Can Fam Physician** , [S. l.], fev. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24522680/>.

BARROWS, H. S. **The tutorial process**. Southern Illinois University, School of medicine. 1988.

BATE, E.; TAYLOR, D. C. M. TwelvetipsonhowtosurvivePBLasamedicalstudent. **Medical Teacher**, Dundee, v. 35, n. 2, p. 95 – 100, 2013. DOI: 10.3109/0142159X.2013.759198. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23383754/>.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 25–40, 2012. DOI: 10.5433/1679-0383.2011v32n1p25. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>.

BLIGH, J. Problem based, small group learning. **BMJ**, v. 311, n. 7001, p. 342-343, 1995. DOI: 10.1136/bmj.311.7001.342. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7640532/>.

BORGES, M. C. et al. Aprendizado baseado em problemas. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 47, n. 3, p. 301-307, 2014. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v47i3p301-307. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86619>. .

FURB. Fundação Universidade Regional de Blumenau. Registros Acadêmicos da Graduação. **Ementas por Currículo**. Centro de Ciências da Saúde. Medicina. 2019. Disponível em: <https://www.furb.br/pt/graduacao/medicina>.

GOMES, R. et al. Aprendizagem Baseada em Problemas na formação médica e o currículo tradicional de Medicina: uma revisão bibliográfica. **Revista brasileira de educação médica**, v. 33, n. 03, p. 433-440, 2009. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbem/v33n03/v33n03a14.pdf>.

OLIVEIRA, V.T.D.; BATISTA, N. A. Avaliação formativa em sessão tutorial: concepções e dificuldades. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 03, p. 374-380, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/Qp3f64HdsJGpvwHWKGyD7gd/>

QUEIROZ, A. PBL, Problemas Que Trazem Soluções. **Revista Psicologia, Diversidade e Saúde**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2012. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/psicologia/article/view/36>.

RODRIGUES, M. L. V.; FIGUEIREDO, J. F. C. Aprendizado centrado em problemas. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 29, n. 4, p. 396-402, 1996. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/774>. .

STENTOFT, D. Problem-based projects in medical education: extending PBL practices and broadening learning perspectives. **Adv Health Sci Educ Theory Pract**, [S. l.], p. 959-969, 22 out. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31641941/>.

TIBÉRIO, I. FL. C.; ATTA, J. A.; LICHTENSTEIN, A. O aprendizado baseado em problemas-PBL. **Revista de Medicina**, v. 82, n. 1-4, p. 78-80, 2003. DOI: /10.11606/issn.1679-9836.v82i1-4p78-80. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/62624>.

TOLEDO, A.C.C et al. Aprendizagem baseada em problemas: uma nova referência para a construção do currículo médico. **Revista médica de minas gerais**, [S. l.]. Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/521>.

TOY, E.C.; PATLAN JÚNIOR, J. T. **Casos Clínicos em Medicina Interna**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

VAN DEN HURK, M. M. et al. Testing a causal model for learning in a problem-based curriculum. **Advances in Health Sciences Education**, v. 6, p. 141-149, 2001. DOI: 10.1023/a:1011402507476. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11435764/>.

WOOD, D. F. Problem based learning. **BMJ**, [S. l.], p. 428-430, 8 fev. 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12574050/>.

CAPÍTULO 7

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM FOCO NO ESTUDANTE

Cristina Maria Schmitt Miranda

Paulo Sérgio Reinert

Giovanni Augusto Patrício

Objetivo do capítulo: Apresentar a metodologia Project Based Learning (PjBL) ou Aprendizagem Baseada em Projetos como uma abordagem de aprendizado ativo e exercício de protagonismo de estudantes universitários na formação do conhecimento; Relatar a experiência de uma aplicação da metodologia no âmbito do curso de graduação em Publicidade e Propaganda da FURB em uma atividade interdisciplinar.

INTRODUÇÃO

A educação tem enfrentado desafios sem precedentes desde a pandemia global da COVID-19, obrigando educadores, estudantes e instituições a uma rápida adaptação a novos modelos de ensino e aprendizado. A tecnologia e suas distrações digitais, os métodos tradicionais de ensino, a mudança (ou não) abrupta do ambiente de aprendizagem, o estresse e a saúde mental, além da falta de motivação intrínseca, têm se apresentado como obstáculos significativos nesse cenário desafiador.

No entanto, é neste contexto de mudança e adversidade que a estratégia Project-Based Learning (PjBL) ou Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) emerge como uma proposta altamente relevante.

A ABP é uma abordagem pedagógica que coloca os alunos no centro do processo de aprendizado, encorajando-os a explorar, descobrir e aplicar o conhecimento em contextos do mundo real (Moran, 2018).

Ao contrário das abordagens tradicionais de sala de aula, que às vezes podem se tornar monótonas e desinteressantes, a ABP capacita os alunos a assumirem papéis ativos na identificação de problemas, na busca por soluções e na criação de projetos significativos.

Uma das principais vantagens da ABP é sua capacidade de estimular a motivação intrínseca dos alunos. Ao envolvê-los em projetos que têm significado e relevância pessoal, os estudantes se tornam naturalmente mais comprometidos com seu próprio aprendizado. Outro ponto forte da ABP é sua ênfase na aplicação prática do conhecimento. Os projetos da ABP frequentemente abordam desafios do mundo real, permitindo que os alunos vejam a conexão direta entre o que estão aprendendo e situações da vida cotidiana. Essa aplicação tangível torna a aprendizagem mais significativa e duradoura.

Além disso, a ABP empodera os alunos ao incentivar a autorregulação do aprendizado, incluindo o estabelecimento de metas, a gestão eficaz do tempo e a tomada de decisões informadas. Os projetos frequentemente envolvem colaboração em equipe, proporcionando oportunidades para que os alunos se conectem e colaborem de maneira significativa, seja presencialmente ou em ambientes de aprendizagem remotos.

A pandemia ressaltou a importância do desenvolvimento de habilidades do século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas, comunicação eficaz e colaboração. A ABP, de maneira orgânica, aborda essas necessidades, pois os alunos são desafiados a enfrentar problemas complexos do mundo real e a trabalhar juntos na busca por soluções.

Conforme o mundo continua a evoluir rapidamente, a preparação dos alunos para enfrentar desafios complexos e ambíguos torna-se cada vez mais crucial. A ABP, com sua ênfase na aprendizagem ativa e na aplicação prática, capacita os alunos a se tornarem solucionadores de problemas adaptáveis e pensadores criativos, preparando-os para um futuro em constante transformação.

Este capítulo pretende apresentar a metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos a partir de reflexões teóricas, além de compartilhar uma experiência prática de aplicação dessa abordagem em um contexto interdisciplinar durante a quinta fase do curso de Publicidade e Propaganda. Vale destacar que o curso de Publicidade e Propaganda da FURB, pioneiro no estado de Santa Catarina, mantém uma tradição sólida no uso de metodologias ativas e mesmo durante a pandemia, o curso não deixou de realizar eventos, adaptando-se para o formato on-line, garantindo assim a continuidade das atividades de ensino e extensão.

A METODOLOGIA

As metodologias ativas de ensino estimulam a concepção educativa em processos de ensino-aprendizagem, o qual o educando ao participar se compromete com seu aprendizado por meio de pensamentos crítico e reflexivos (Bellaver, 2019). A ABP tem suas raízes na filosofia construtivista de aprendizado, que enfatiza a importância da construção ativa do conhecimento (Helle et al., 2006). Embora a ABP tenha sido usada em diferentes formatos ao longo da história da educação, sua popularidade é notória por meio da abordagem formal de ensino na década de 1990, quando adotada por escolas e universidades nos Estados Unidos e em outros países (Fasser et al, 2009). Desde então, a ABP tem sido amplamente explorada, assim como sua implementação em diferentes contextos educacionais em todo o mundo (Fasser et al, 2009).

A ABP é uma forma de instrução centrada no aluno baseada em três princípios construtivistas: o aprendizado é específico do contexto, os alunos estão envolvidos ativamente no processo de aprendizado e eles alcançam seus objetivos por meio de interações sociais e compartilhamento de conhecimento e compreensão (Moran, 2018). Sendo assim, os alunos trabalham em projetos relevantes e significativos, relacionados a problemas do mundo real e são guiados por um processo de investigação no intuito de criar algo que demonstre sua compreensão e habilidades adquiridas (Helle; Tynjälä; Olkinuora, 2006; Imbaquingo; Cárdenas, 2023). A ABP é, portanto, considerada uma forma de aprendizado baseada em investigação, onde o contexto de aprendizado é fornecido por meio de perguntas e problemas autênticos dentro de práticas do mundo real (Gunarathna et al., 2023).

Na ABP, os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolver um problema ou desenvolver um projeto que também tenha ligação com sua vida fora da sala de aula (Moran, 2018). No processo, eles lidam com questões interdisciplinares, tomam decisões, podendo agir individualmente ou em equipe (Gunarathna et al., 2023). Por meio dos projetos, as habilidades de pensamento crítico, criativo e a percepção de que existem várias maneiras para a realização de uma tarefa, tidas como competências necessárias para o século XXI (Khoiri; Ristanto; Kurniawan, 2023), possibilitam que os estudantes sejam avaliados segundo o desempenho durante e na entrega dos projetos (Bellaver, 2019; Imbaquingo; Cárdenas, 2023). Essa abordagem adota o princípio da aprendizagem colaborativa, baseada no trabalho coletivo ao buscar problemas extraídos da realidade e pela observação realizada em um contexto (Evangelista et al, 2023).

Quanto ao papel do professor, na ABP é de um facilitador ou guia, ao contrário de apenas um transmissor de conhecimento (Moran, 2018). O professor auxilia e instiga os alunos a identificarem um problema que pode ser abordado por meio de um projeto, orientando os alunos na definição de objetivos de aprendizado claros e no planejamento do projeto, e fornece feedback e suporte contínuos durante o processo (Trepper; Boardman; Garcia, 2022). O professor também pode ajudar os alunos a identificarem recursos e materiais relevantes para o projeto e a desenvolver habilidades de pesquisa e resolução de problemas (Helle et al., 2006). Em vez de fornecer respostas ou soluções, o professor incentiva os alunos a explorarem e descobrir por si mesmos, promovendo assim a autonomia e a responsabilidade pelo próprio aprendizado (Gaikwad; Kurane, 2023).

Na ABP, o papel do aluno é o de um participante ativo e engajado no processo de aprendizado (Pranjol; Oprandi; Watson, 2022). Os alunos são responsáveis por identificar um problema ou questão significativa que possa ser abordada por meio de um projeto, definir objetivos de aprendizado claros e planejar o projeto em colaboração com seus colegas e o professor (Ramos-Ramos; Nicolás, 2022). Eles são encorajados a explorar e descobrir por si mesmos, usando habilidades de pesquisa e resolução de problemas para encontrar soluções para o problema ou questão em questão (Helle et al., 2006).

Os estudantes também são responsáveis por criar um produto final que demonstre sua compreensão e as habilidades adquiridas durante o projeto (Asli et al., 2022). A ABP promove a autonomia e a responsabilidade pelo próprio aprendizado, incentivando os alunos a assumirem um papel ativo em seu próprio processo de aprendizado (Trepper; Boardman; Garcia, 2022).

Nesse contexto, a experiência relatada a seguir contempla práticas a partir da disciplina de Técnicas de Relações Públicas em Publicidade e Propaganda, onde um dos objetivos é a realização de um evento dentro da área de comunicação social, que contemple o aspecto estratégico da ação no panorama organizacional. Recortes da avaliação de experiência dos estudantes ilustram o impacto dessa prática no âmbito acadêmico.

DISCUSSÃO

O curso de graduação em Publicidade e Propaganda da FURB tradicionalmente faz uso das metodologias ativas de ensino e, também, da interdisciplinaridade, buscando a compreensão do aluno em um processo que é complexo e simultâneo. O relato dessa experiência se desenvolve a partir da disciplina de Técnicas de Relações Públicas em Publicidade e Propaganda, onde um dos objetivos é a realização de um evento dentro da

área de comunicação social, que contemple o aspecto estratégico da ação no panorama organizacional.

Enquanto pesquisadores, destacamos que a cada experiência, os desafios, os resultados e os aprendizados são diferentes e nos fazem crescer e aprender no processo, como condutores do desenvolvimento dos estudantes, reforçando que o ensinar-aprender é contínuo e complexo, e que se alterna conforme as interações, experiências anteriores e pré-disposição aos novos erros e acertos.

No ensino de graduação no geral, um semestre é dividido em componentes curriculares. Mais especificamente, na quinta fase do curso de Publicidade e Propaganda, a jornada dos estudantes é formada por cinco componentes, dos quais dois fazem parte de um trabalho interdisciplinar, desenvolvido a partir da estratégia ABP. Os componentes envolvidos são: Técnicas de Relações Públicas em Publicidade e Propaganda e Direção de Arte Publicitária. Logo no início do semestre, os estudantes são apresentados ao problema, que é basicamente: como promover a integração entre o universo acadêmico e o profissional (mercado de trabalho) de maneira lúdica, criativa e diferenciada? A solução deverá seguir uma identidade de marca própria para o momento e deverá se concretizar a partir de recursos (financeiros e humanos) articulados pelos próprios alunos.

Em uma metodologia baseada em projetos, o processo geralmente segue as seguintes etapas (Helle et al., 2006):

1. Identificação do problema ou questão: os alunos identificam um problema ou questão significativa que possa ser abordada por meio de um projeto;
2. Definição de objetivos de aprendizado: os alunos definem objetivos de aprendizado claros que possam ser alcançados por meio do projeto;
3. Planejamento do projeto: os alunos planejam o projeto em colaboração com seus colegas e o professor, definindo as etapas necessárias para alcançar os objetivos de aprendizado;
4. Pesquisa e investigação: os alunos realizam pesquisas e investigações para coletar informações relevantes para o projeto.
5. Desenvolvimento do produto final: os alunos criam um produto final que demonstre sua compreensão e habilidades adquiridas durante o projeto;
6. Apresentação do projeto: os alunos apresentam seu projeto para a turma ou para um público mais amplo, compartilhando suas descobertas e aprendizados;
7. Reflexão e avaliação: os alunos refletem sobre o processo de aprendizado e avaliam seu próprio trabalho e o trabalho de seus colegas.

Essas etapas podem variar dependendo do projeto e do contexto educacional, mas geralmente seguem uma abordagem interativa e colaborativa, em que os alunos são incentivados ao trabalho em equipe e a assumir um papel ativo em seu próprio processo de aprendizado (Trepper; Boardman; Garcia, 2022).

Para cada um dos componentes envolvidos, os estudantes cumprem basicamente essas etapas dentro dos respectivos contextos teóricos em processos de organização e reorganização. Ainda no planejamento, são definidos indicadores de resultados e avaliação de cenário evolutivo por parte dos estantes é constante. Essa dinâmica culmina

também no exercício de diversas competências requeridas no âmbito da atuação profissional. Tudo é feito de maneira colaborativa e, nesse processo, frustrações e acertos são aspectos constantes.

Após a definição da questão problema e dos objetivos de aprendizagem, o planejamento contempla o estabelecimento de um cronograma macro e a organização dos estudantes em grupos de trabalho. Os estudantes são instigados a realizar pesquisas, discutir as possibilidades e propor a ideia inicial de solução. Cada equipe propõe uma ideia geral, que é discutida em sala, e avaliada entre prós e contras. Algumas condições ou limitações foram estabelecidas previamente:

1. Local – dependências da própria instituição de ensino;
2. Duração – uma noite ou, mais especificamente, três horas;
3. O horário – das 19h às 22h;
4. Obrigatoriedade: acessibilidade física.

As propostas são apresentadas ao grupo geral e defendidas pelos proponentes. Essa etapa configura-se como a primeira grande decisão a ser tomada pelos estudantes. Avaliadas as propostas, a mais votada será desenvolvida por completo e há uma reorganização das atribuições das equipes, conforme a necessidade da ideia escolhida e do projeto a ser desenvolvido. É também nessa etapa que a frustração surge diante das expectativas, visto que cada equipe tem a esperança de que a sua ideia seja estabelecida e executada. Porém, a dinâmica contempla apenas um projeto. Vencida essa decepção inicial, os estudantes focam no máximo desempenho da proposta escolhida. Os recortes da avaliação, ilustram o sentimento dos estudantes ao longo de diferentes momentos do processo.

Considero que todas as equipes apresentaram boas ideias, porém algumas eram mais viáveis no contexto do semestre e do curso (Estudante 1).

Eu realmente gostaria que a ideia da minha equipe tivesse sido a escolhida, mas acho que a sala até optou por uma boa alternativa e agora vamos ter que realizar. Não tenho certeza se vai dar certo, porque tem muitos detalhes. Vai dar bastante trabalho (Estudante 2).

Quando foi decidido pela “atração X” já sabíamos que não seria o melhor dos mundos, principalmente por ser um público tão diferente do que ele geralmente trabalha, o que me desapontou um pouco foi que, apesar de todo o esforço que tivemos, no final ficou a sensação de que tudo tinha sido em vão (Estudante 3).

Ao longo do processo, diversos outros recursos das metodologias ativas foram aplicados em ambas as disciplinas e variaram conforme as características da turma. Mais especificamente na disciplina de Técnicas de Relações Públicas em Publicidade e Propaganda o *Design Thinking* se faz presente apoiado por recursos como Diálogos Sucessivos, Grupo de Verbalização e Grupo de Observação, Arco de Maguerez, Sala de Aula Invertida, o que tornou o trabalho dinâmico ao longo de todo o semestre, sempre considerando o contexto da turma. Ou seja, algumas turmas possibilitam mais dinamicidade, outras menos.

Essa prática corrobora com a ideia de Imbaquingo e Cárdenas (2023) que afirmam que existem diferentes modelos de implementação de ABP, mas alguns mais comuns incluem:

1. *Design Thinking*: Este modelo enfatiza a empatia, a resolução de problemas e a criatividade e envolve um processo cíclico de empatia, definição, idealização, prototipagem e teste;
2. Aprendizagem baseada em desafios: Este modelo centra-se na abordagem de desafios do mundo real e envolve um processo de investigação, planejamento, ação e reflexão;
3. Educação baseada no local: Este modelo conecta a aprendizagem aos ambientes e comunidades locais e envolve um processo de investigação, ação e reflexão;
4. Aprendizagem baseada em problemas: Este modelo concentra-se na resolução de problemas complexos e envolve um processo de identificação de problemas, pesquisa, análise, desenvolvimento de soluções e avaliação;
5. Aprendizagem baseada em investigação: Este modelo enfatiza a investigação e descoberta liderada pelos alunos e envolve um processo de questionamento, exploração e reflexão.

Estes modelos podem ser combinados para se adaptarem a diferentes contextos e objetivos, envolvendo diferentes níveis de estrutura e apoio aos alunos (Tirado-Morueta et al., 2022).

Importante salientar que também existem diferentes modelos para os níveis de desenvolvimento na aprendizagem baseada em projetos, mas uma estrutura inclui os seguintes níveis (Helle et al., 2006):

1. Conteúdo significativo: O projeto está focado em conteúdo importante e significativo que esteja alinhado com os padrões acadêmicos;
2. Competências do século XXI: O projeto enfatiza o desenvolvimento de competências essenciais, como pensamento crítico, colaboração, comunicação e criatividade;
3. Investigação: O projeto foi concebido para promover a investigação, permitindo que os alunos explorem e descubram o conhecimento por si próprios;
4. Pergunta norteadora: O projeto está centrado em uma questão norteadora que é aberta, desafiadora e relevante para a vida dos alunos;
5. Voz e escolha: O projeto oferece oportunidades para os alunos tomarem decisões e assumirem a responsabilidade pela sua aprendizagem, incluindo a escolha de tópicos, métodos e produtos;
6. Feedback e revisão: O projeto inclui oportunidades para os alunos receberem feedback e revisarem seus trabalhos;
7. Produto público: O projeto culmina num produto público ou apresentação que demonstra a aprendizagem e as competências dos alunos.

Estes níveis não são necessariamente lineares ou sequenciais e podem ser adaptados para se adequarem a diferentes contextos e objetivos (De Vivo, 2022).

Na proposta apresentada nesse relato, as etapas não necessariamente seguem essa ordem, contudo, expõem os estudantes constantemente ao conteúdo, ao conflito, à decisão e ao feedback, conforme podemos acompanhar nos depoimentos:

Nem sempre a gente chega em sala com aquela vontade de interagir, mas somos provocados o tempo inteiro para isso e há conflitos, discordâncias.

Alguns colegas às vezes não aceitam algum encaminhamento simplesmente porque não querem ouvir ou pensar um pouco sobre aquela situação. Mas a maioria decide e o que é decidido é encaminhado. Claro que tem vezes também que alguém se atravessa, passa por cima dos colegas e isso é muito chato (Estudante 5).

Foi uma boa experiência no final das contas e acho que muitas pessoas da nossa sala conseguiram crescer um pouco mais como profissionais graças a esse evento. Obrigado pela oportunidade! (Estudante 4).

Eu realmente foquei na minha atribuição e optei por não me envolver em outras coisas. Essa turma é muito complicada e existe uma guerra de egos entre os alunos, extremamente infantil e insuportável (Estudante 3).

Foi uma ideia diferente de evento, deixou os preparativos muito mais desafiadores, mas foi bom ter essa experiência que marcou o semestre! (Estudante 1).

Embora essa proposta prática seja animadora no contexto de sala de aula, a ABP contudo apresenta algumas críticas e limitações comuns (Molina-Torres, 2022), destacando-se as restrições de tempo, já que essa abordagem pode consumir um período considerável (Moran, 2018) e a demanda por um planejamento mais extenso, com preparação detalhada e implementação abrangente, que a diferencia dos métodos de ensino tradicionais (Imbaquingo; Cárdenas, 2023).

Outra limitação é a complexidade da avaliação (Molina-Torres, 2022). A natureza frequentemente intrincada e multifacetada das tarefas envolvidas na ABP torna a avaliação um desafio (Helle et al., 2006). Muitas vezes, essas tarefas não se encaixam perfeitamente nos sistemas tradicionais de classificação (Molina-Torres, 2022). A dinâmica de grupo é um aspecto crítico (Khoiri; Ristanto; Kurniawan, 2023). A colaboração é incentivada, e isso implica no trabalho em equipe. No entanto, para alguns alunos, a colaboração, comunicação e resolução de conflitos podem ser difíceis de lidar, tornando essa dinâmica um obstáculo (Birdman; Wiek; Lang, 2022).

Por outro lado, no decorrer do processo, revela-se um espaço de identificação do estudante, mostrando sua capacidade de apreciação pessoal mesmo diante de críticas de seus pares. Além disso, também se desenvolve o momento de retroalimentação, que é valioso e pode destacar tanto os aspectos positivos quanto os negativos, o que pode informar futuras melhorias. O estudante exerce um posicionamento crítico reflexivo ao reconhecer as limitações e, ao mesmo tempo, valorizar os pontos fortes da experiência, demonstrando uma compreensão equilibrada e madura do evento em questão, conforme pode ser constatado nesta observação:

Sobre a “atração X”, poderia ter sido melhor, mas ainda assim achei que foi superlegal e que interagi muito com o público. Vários colegas não gostaram, mas ainda avalio como mais positivo do que negativo o resultado final. (Estudante 6)

Na estratégia da ABP a avaliação é constante e, ao mesmo tempo, desafiadora, enquanto que o desenvolvimento é colaborativo e, em alguns momentos, difícil de mensurar individualmente. No entanto, o acompanhamento físico dos grupos em sala de aula, com atribuição de insígnias, por exemplo, pode ser uma alternativa interessante visto que o estudante tem o feedback da sua atuação de forma quase instantânea.

Uma vez que todo o trabalho é feito de forma coletiva, a avaliação pessoal e entre pares, ou seja, entre os membros da equipe em si, tem se mostrado bem positiva.

Essa avaliação foi realizada ao final do semestre por meio de um formulário eletrônico, desenvolvido na ferramenta *forms*, onde cada estudante pontuou a percepção geral de desempenho da sua equipe, bem como o seu engajamento e desempenho dos demais colegas. A avaliação individual continha um conjunto de reflexões: como o professor percebeu o estudante, como este tem se percebido e como os pares o perceberam, contendo ainda questões abertas e fechadas. Essa avaliação possibilita extrair percepções que podem contribuir com o processo e melhoria na atuação dos professores envolvidos.

As limitações de recursos também são relevantes, pois a ABP pode necessitar de acesso a recursos especializados, equipamentos e tecnologias que nem sempre estão disponíveis em todas as escolas ou comunidades (Fortune et al., 2019). Além disso, a capacitação de professores é fundamental (Tsybulsky; Muchnik-Rozanov; 2019). Os educadores precisam assumir papéis diferentes, atuando como facilitadores e orientadores, o que exige formação adicional e suporte contínuo (Raval, 2019).

Como a ABP é uma abordagem centrada no aluno, fundamentada em princípios construtivistas (Moghaddas & Khoshsaligheh, 2019), os alunos se envolvem em projetos relevantes, ao abordar questões do mundo real, guiados por investigação (Culclasure, Longest, & Terry 2019). Apesar de desafios como limitações de tempo, complexidade na avaliação e dinâmicas de grupo, a ABP estimula habilidades cruciais (Moghaddas & Khoshsaligheh, 2019), tendo o professor como guia e os alunos assumindo a responsabilidade pelo seu aprendizado (Culclasure, Longest, & Terry 2019). A percepção do estudante revela que a metodologia é viável:

Independente do esforço maior de uns e menor de outros, acredito que, tanto a minha comissão quanto as demais, fizeram um ótimo trabalho com o evento que foi entregue. Nem tudo saiu como o esperado, e tivemos muitas frustrações durante o processo e no dia do evento, mas fico orgulhosa do evento que elaboramos, sem que a maioria da sala tivesse efetivamente participado de um modelo conforme o que escolhemos. A mentoria da professora foi ótima e essencial durante todo o processo. Acho muito interessante o fato de aplicarmos na prática a teoria desta matéria, pois possibilita um entendimento muito maior. (Estudante 1)

Nessa perspectiva de aplicação, a ABP moldou o cenário educacional, promovendo aprendizado significativo e desenvolvimento de habilidades essenciais (Helle et al., 2006). Nessa experiência específica, a adesão ao produto proposto foi superior a 90% dos alunos do curso e a avaliação do produto registrou 85,3% de participantes satisfeitos ou muito satisfeitos com o evento. Na pesquisa também foram identificados pontos de melhoria, que poderão ser considerados caso haja outra edição do evento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao explorarmos a ABP ao longo deste capítulo, fica evidente que essa metodologia pedagógica traz consigo uma série de vantagens que têm o potencial de transformar a experiência educacional dos estudantes.

Uma das principais fortalezas desta estratégia reside na promoção da participação ativa dos alunos. Ao colocá-los no centro do processo de aprendizado, a ABP os convida a assumir um papel protagonista na identificação de problemas, na busca por

soluções e na criação de projetos concretos. Essa abordagem participativa não apenas desperta o interesse dos alunos, mas também os empodera, permitindo que se tornem coautores no processo de construção de seu próprio conhecimento.

A colaboração é outra pedra angular da ABP. Os projetos frequentemente envolvem trabalho em equipe, estimulando a troca de ideias, a negociação de perspectivas e a construção coletiva do conhecimento. Essa dinâmica colaborativa reflete a realidade do mundo profissional, onde a habilidade de colaborar eficazmente é essencial. Portanto, a ABP não apenas prepara os alunos para o futuro, mas também os capacita a lidar com desafios complexos de maneira colaborativa.

A autonomia é um terceiro pilar fundamental da ABP. Os alunos são incentivados a definir metas, gerenciar seu próprio tempo e tomar decisões informadas ao longo do processo. Essa autonomia promove a responsabilidade pelo aprendizado e o desenvolvimento de habilidades de autodireção, tornando os estudantes mais preparados para enfrentar os desafios da vida acadêmica e profissional.

Além disso, a ABP é uma verdadeira catalisadora para a tomada de decisão informada. À medida que os alunos enfrentam dilemas e desafios em seus projetos, são incentivados a tomar decisões baseadas em evidências e a justificar suas escolhas. Esse processo de tomada de decisão não apenas fortalece suas habilidades críticas, mas também os prepara para situações do mundo real, onde a capacidade de tomar decisões fundamentadas é crucial.

No entanto, à medida que abraçamos os benefícios da ABP, não podemos ignorar os desafios crescentes que os educadores enfrentam para manter a atenção, o engajamento e a participação efetiva de todos os estudantes.

A era digital trouxe consigo uma enxurrada de distrações, tornando cada vez mais difícil manter o foco dos alunos. O advento dos aplicativos de conversação por vezes interfere na interação física enquanto que assuntos a serem resolvidos são antecipados nestes recursos e recebem um tom, em muitos casos, diferente do qual o emissor propõe, gerando conflitos e “cancelamentos” ao longo da jornada.

O equilíbrio entre aproveitar as vantagens da ABP e enfrentar os desafios contemporâneos requer uma abordagem estratégica e inovadora. É crucial criar ambientes de aprendizado que estimulem a participação ativa, cultivem a colaboração, instiguem a superação de conflitos com respeito, promovam a autonomia e inspirem a tomada de decisões informadas, enquanto, ao mesmo tempo, se adaptem às necessidades e expectativas em constante evolução dos estudantes.

À medida que avançamos na educação inovadora, é claro que a ABP permanece como uma ferramenta valiosa para preparar os alunos para os desafios e oportunidades do futuro. No entanto, ao abraçar essa abordagem, é imperativo que continuemos a explorar maneiras de nutrir a atenção, o engajamento e a participação ativa dos estudantes, garantindo que todos possam colher os frutos da aprendizagem significativa e do desenvolvimento pessoal.

REFERÊNCIAS

- ASLI, S.; ABU-ALHIGA, R.; ALGMAL, S.; HUGERAT, M. **Teaching and Learning about Bee Extinction through Project-Based Learning (PBL): Its Impact on the Classroom Climate (CL) among Eighth Grader Students.** *Sustainability*, v. 14, n. 12, p. 7477, 2022.
- BELLAVER, E. H. **Ferramentas para avaliação em metodologias ativas.** Caçador: Uniarp, 2019.
- BIRDMAN, J.; WIEK, A.; LANG, D. J. Developing key competencies in sustainability through project-based learning in graduate sustainability programs. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 23, n. 5, p. 1139-1157, 2022.
- CULCLASURE, B. T.; LONGEST, K. C.; TERRY, T. M. **Project-based learning (Pjbl) in three southeastern public schools: Academic, behavioral, and social-emotional outcomes.** *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, v. 13, n. 2, p. 5, 2019.
- DE VIVO, K. A new research base for rigorous project-based learning. *Phi Delta Kappan*, v. 103, n. 5, p. 36-41, 2022.
- EVANGELISTA, S. H. et al. **Using Problem/Project-Based Learning for developing a mechanical ventilator in Brazil: the perception of undergraduate students regarding their learning and satisfaction.** *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje*, 2023.
- FASSER, C. et al. **Project-Based Learning for Physician Assistant Students: A Retrospective Assessment of the Master's Paper Project at the Baylor College of Medicine Physician Assistant Program.** *The Journal of Physician Assistant Education*, v. 20, n. 4, p. 6-13, 2009.
- FORTUNE, T. et al. **Transformative learning through international project-based learning in the global south: Applying a students-as-partners lens to a "high-impact" Capstone.** *Journal of Studies in International Education*, v. 23, n. 1, p. 49-65, 2019.
- GAIKWAD, P.; KURANE, R. M. **Implementation of Project Based Learning and Think-Group-Share for Enhancing Student's Active Learning in Engineering Chemistry.** *Journal of Engineering Education Transformations*, v. 36, n. Special Issue 2, 2023.
- GUNARATHNA, C. et al. **Project-based learning for proactive skills development of postgraduate students in solar energy building design digitalisation.** *Smart and Sustainable Built Environment*, 2023.
- HELLE, L.; TYNJÄLÄ, P.; OLKINUORA, E. **Project-based learning in post-secondary education—theory, practice and rubber sling shots.** *Higher Education*, v. 51, p. 287-314, 2006.
- IMBAQUINGO, A.; CÁRDENAS, J. **Project-Based Learning as a Methodology to Improve Reading and Comprehension Skills in the English Language.** *Education Sciences*, v. 13, n. 6, p. 587, 2023.
- KHOIRI, N.; RISTANTO, S.; KURNIAWAN, A. F. **Project-Based Learning Via Traditional Game in Physics Learning: Its Impact on Critical Thinking, Creative Thinking, and Collaborative Skills.** *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, v. 12, n. 2, 2023.
- MOLINA-TORRES, M. P. **Project-Based Learning for Teacher Training in Primary Education.** *Education Sciences*, v. 12, n. 10, p. 647, 2022.
- MOGHADDAS, M.; KHOSH-SALIGHEH, M. **Implementing project-based learning in a Persian translation class: a mixed-methods study.** *The Interpreter and Translator Trainer*, v. 13, n. 2, p. 190-209, 2019.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J.; MASSETTO, M. T. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 02-25.

PRANJOL, M. Z. I.; OPRANDI, P.; WATSON, S. *Project-based learning in biomedical sciences: using the collaborative creation of revision resources to consolidate knowledge, promote cohort identity and develop transferable skills*. **Journal of Biological Education**, p. 1-17, 2022.

RAMOS-RAMOS, P.; NICOLÁS, A. M. B. *Teaching Dilemmas and Student Motivation in Project-based Learning in Secondary Education*. **Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning**, v. 16, n. 1, 2022.

RAVAL, M. S. *Hybrid project-based learning in computer vision*. **The International Journal of Electrical Engineering & Education**, 2019.

TIRADO-MORUETA, R. et al. *Factors explaining students' engagement and self-reported outcomes in a project-based learning case*. **The Journal of Educational Research**, v. 115, n. 6, p. 333-348, 2022.

TREPPER, K.; BOARDMAN, A.; GARCIA, A. *Shifting pedagogy, shifting practice: teachers' perceptions of project-based learning in English language arts*. **English Teaching: Practice & Critique**, v. 21, n. 4, p. 469-482, 2022.

TSYBULSKY, D.; MUCHNIK-ROZANOV, Y. *The development of student-teachers' professional identity while team-teaching science classes using a project-based learning approach: A multi-level analysis*. **Teaching and Teacher Education**, v. 79, p. 48-59, 2019.

CAPÍTULO 8

SALA DE AULA INVERTIDA: CONCEITOS E APLICAÇÕES NO ENSINO EM SAÚDE

Alessandra Rebordão
Letícia Pellizzetti
Keila Zaniboni Siqueira Batista

Objetivo do capítulo: O capítulo a seguir tem como princípio discutir os conceitos e as variações da Sala de Aula Invertida, método ativo de ensino-aprendizagem, bem como relatar sua aplicação no ensino em cursos da área da saúde.

Conhecendo a estratégia

A Sala de Aula Invertida (SAI), do inglês *Flipped Classroom*, é uma das ferramentas que promove o protagonismo no aluno. O nome que sugere uma inversão de papéis na sala de aula não se refere à quebra total da estrutura tradicional de ensino, mas sim a uma colaboração educacional, onde as responsabilidades de cada parte são assumidas com dedicação, assim como descrevem Bacich e Moran (2018). Para facilitar esse entendimento, optamos por nos referir à metodologia com seu nome em português no decorrer do texto.

Nesse molde, se faz necessária a mudança de comportamento dos dois atores principais: Professor e Aluno. Temos a reformulação do papel do professor, que deixa de ser o portador e transmissor de informações de maneira vertical, para se tornar mentor do processo de construção de conhecimento do aluno; por outro lado, o Aluno, que passa de ouvinte a explorador, estruturando as informações que recebe do professor juntamente com as atividades e recursos que são a ele disponibilizados durante esse processo (Bergmann; Sams, 2020).

A aplicabilidade da SAI, termo que usaremos ao longo deste capítulo, conta com o auxílio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e a sua utilização em sala de aula promove o *blended learning*, ou ensino híbrido (Valente, 2014). As TDIC transformaram a forma de percepção de educação à distância no Brasil, afinal, envolvem uma combinação do que ocorre *on-line* com o presencial, beneficiando o processo de aprendizagem (Moran, 2013).

Neste capítulo, serão abordadas duas variações da SAI que podem ser utilizadas para inverter a sala de aula e tornar o cotidiano cada vez mais agradável e produtivo, o *Peer Instruction* (PI), ou Instrução por Pares, e *Just in Time Teaching* (JiTT),

ou conhecida como Ensino sob Medida. Ambas são híbridas, ou seja, o que pode ser chamado de uma mistura de atividades presenciais e atividades à distância, utilizando ou não as TDICs.

Esses métodos podem ser aplicados aos mais diversos níveis de ensino (ensino fundamental, médio e superior). Segundo Valente (2014), os métodos precisam de adaptação de acordo com a complexidade do assunto e conhecimento dos alunos e é nesse quesito que existe a maior dificuldade. Sendo assim, o intuito é levar os estudantes a se engajarem na exploração do conteúdo, permitindo inclusive, realizar a avaliação de performance dos mesmos (Menegaz, *et al.* 2018).

Quais foram os desafios (ou inspirações) que levaram ao surgimento dessas variações? A seguir, um breve histórico sobre a descrição dos métodos:

Peer Instruction – Instrução por Pares:

No ano de 1990, na Universidade de Harvard, o Professor Eric Mazur instituiu uma nova prática denominada *Peer Instruction* para alunos do curso de Física Introdutória. O maior objetivo era contrapor a evasão dos alunos durante os quatro anos os quais compreendiam a grade dos cursos de Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática. Em especial, se observou que a maior evasão acontecia nos dois primeiros anos dos cursos, fortemente em decorrência da pouca experiência prática a que eram expostos durante seus estudos (Watkins; Mazur, 2013).

Just in Time Teaching – Ensino sob Medida:

Na década de 1990, o Professor Gregory M. Novak questionou o fato de os professores observarem em seus alunos o interesse apenas em alcançar boas notas para aprovação, ao invés de estarem focados realmente em adquirir habilidades e conhecimento. Na tentativa de reverter esse fato e auxiliar os alunos a manter o foco e organizar seus esforços, propõe uma nova metodologia para o ensino de física, que foi experienciada em três Universidades concomitantemente, *Indiana University Purdue University of Indianapolis* (IUPUI) em Indiana, *United States Air Force Academy* (USAF) no Colorado e *Davidson College*, na Carolina do Norte (Novak *et al.*, 1998).

Segundo as necessidades pedagógicas descritas, surgiram as duas variações da SAI, apresentadas na sequência, a partir de seus pressupostos gerais e, posteriormente, a comparação entre elas, enfatizando suas diferenças e semelhanças.

Conceituação

Nesse prisma, é notável a mudança do protagonismo do ensino, em que o aluno se torna o precursor do conhecimento, tendo o docente como um importante guia. Na SAI comum, esse dinamismo contemporâneo inicia-se com a preparação das atividades em sala, onde o professor irá estabelecer o objetivo da atividade, a partir da escolha do tema a ser pesquisado, bem como disponibilizar materiais de apoio (literatura, videoaulas, filmes) que serão previamente acessados (Bergmann; Sams, 2020). Essa sequência inicial pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma do preparo inicial do método Sala de Aula Invertida

Fonte: Adaptado de Silveira Júnior (2020).

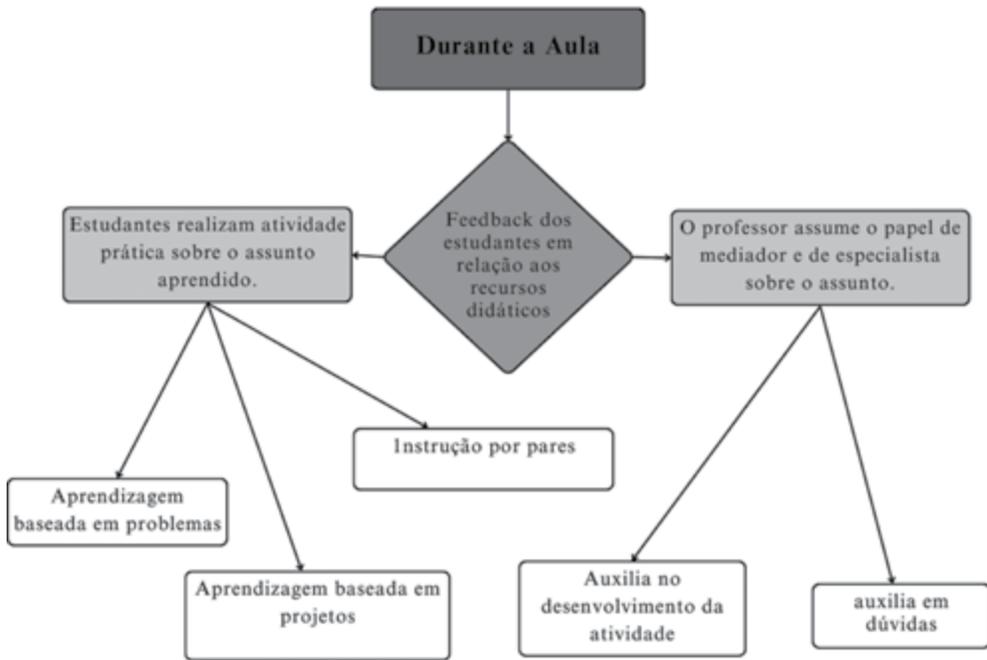
Em turmas formadas por alunos mais resistentes a novas estratégias de ensino, uma nova etapa pode ser adicionada: o docente produz uma lista de exercícios com elementos dos conteúdos a serem acessados, podendo ou não ser avaliativa, como garantia de que os alunos estejam realizando a pesquisa esperada (Munhoz, 2015).

Após a explanação do professor, os alunos, ainda em sala de aula, começam as investigações acerca do assunto em pauta, concomitantemente com anotações de possíveis dúvidas sobre o tema (Flipped Classroom Field Guide, 2014).

Posteriormente, durante a aula destinada para resolução das problemáticas encontradas, os estudantes desenvolvem a troca de conhecimento com uma devolutiva da qualidade e uso dos materiais fornecidos e encontrados, e a partir disso abre-se uma discussão sobre a profundidade e efetividade dos estudos de forma ativa (Valente, 2007).

Um fluxograma sintético dessa etapa pode ser visualizado na Figura 2 explorando o parecer dos estudantes acerca do conhecimento adquirido durante as pesquisas fora da sala de aula, onde há a criação de um espaço para o debate sobre possíveis melhorias nos instrumentos guiadores da investigação fornecida pelo docente, permitindo que o aluno possa, ativamente, contribuir com o seu processo de aprendizado e com a qualidade das ferramentas utilizadas.

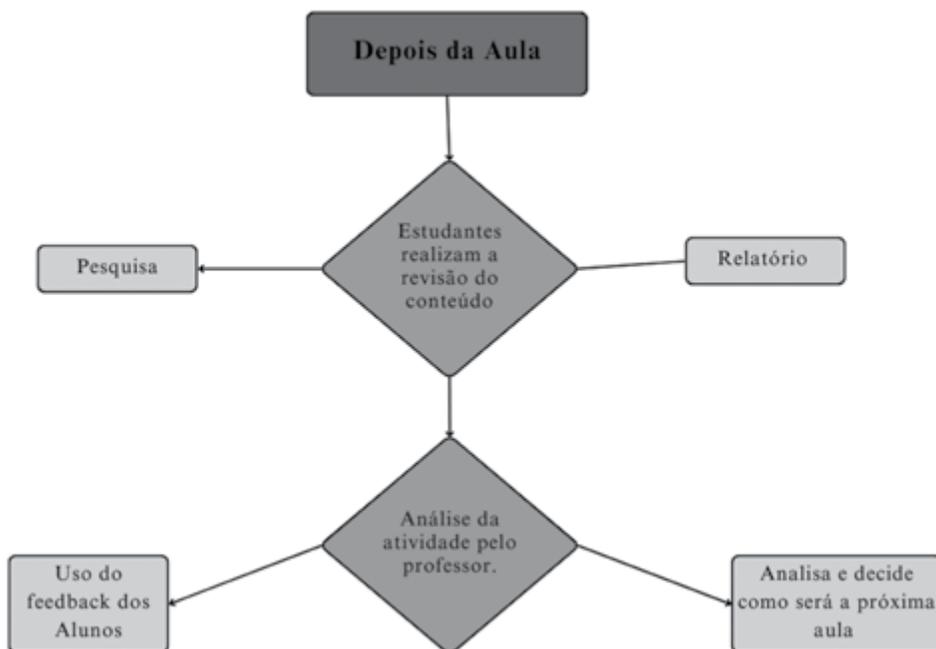
Figura 2. Fluxograma das atividades em sala no método da Sala de Aula Invertida



Fonte: Adaptado de Silveira Júnior (2020).

Com base nisso, iniciam-se as atividades destinadas à avaliação desse conhecimento adquirido. Essa etapa também pode ser realizada em outras metodologias ativas, entre elas a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP ou PBL, do inglês *Problem-Based Learning*), Aprendizagem Baseada em Projetos e Aprendizagem por Pares (Silveira Júnior, 2020). Nessa etapa, os protagonistas continuam sendo os alunos, uma vez que o professor direciona o desenvolvimento da prática, os auxiliando em eventuais dúvidas. Assim, o docente precisa ser capacitado para entender as necessidades de cada turma e cada aluno individualmente, sendo capaz de conduzir o aluno à problematização da temática, estimulando o processo de aprendizagem ativo. Esse passo é de extrema importância para que os estudantes, com o docente, possam refletir sobre os argumentos a serem desenvolvidos, além de fomentar uma avaliação do nível de compreensão sobre os conceitos evidenciados (Valente, 2007).

Para finalizar, segundo Silveira Júnior (2020), ocorre um momento de revisão do conteúdo e revisitação da metodologia, em que o *feedback* dos estudantes tem o potencial de melhorar a utilização da SAI comum na sua práxis (Figura 3).

Figura 3. Fluxograma do método Sala de Aula Invertida, em sua etapa final

Fonte: Adaptado de Silveira Júnior (2020).

Variações da SAI

Com o sucesso na adaptabilidade e utilidade da metodologia, foram criadas duas variações da SAI, o *Peer Instruction* (PI) e o *Just in Time Teaching* (JiTT), organizadas com novos passos e artifícios para melhoria do aprendizado (Novak *et al.*, 1998; Mazur; Watkins, 2009).

O PI consiste em, inicialmente, indicar o acesso a material de apoio de modo que o aluno possa estudar o conteúdo antes de frequentar a sala de aula. Posteriormente, na sala de aula, inicia-se uma breve explicação do conteúdo a ser discutido, em seguida o professor aplica o *ConceptTest*, um questionário de múltipla escolha (LMS – *Learning Management System*, ou no português, Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem), que deve ser realizado de forma individual e em um tempo pré-estabelecido pelo docente. Esse instrumento se caracteriza como um aprofundamento do conteúdo pelos alunos, onde estes devem elaborar uma argumentação convincente para as respostas das questões (Mazur, 1997).

Após o teste, os alunos comunicam suas respostas e, agora em grupo, o mesmo questionário é aplicado. Os resultados, então, são analisados conforme a porcentagem de acertos um caminho é tomado. Assim, para 35% a 70% de acertos, os alunos discutem sobre qual seria a mais correta e, posteriormente, uma nova votação em grupo é realizada. Por outro lado, caso a porcentagem for superior a 70%, o professor realiza uma explicação da resposta correta para os alunos, os envolvendo na discussão das razões

pelas quais as outras alternativas estão incorretas (Araújo; Mazur, 2013). Normalmente, o PI é utilizado em ciclos, sendo cada ciclo composto por assuntos diferentes e com duração entre 13 e 15 minutos (Menegaz, 2018).

A figura 4 resume as etapas do método PI, além de promover alguns exemplos de aplicabilidade em sala de aula.

Figura 4. Quadro de etapas do Peer Instruction.



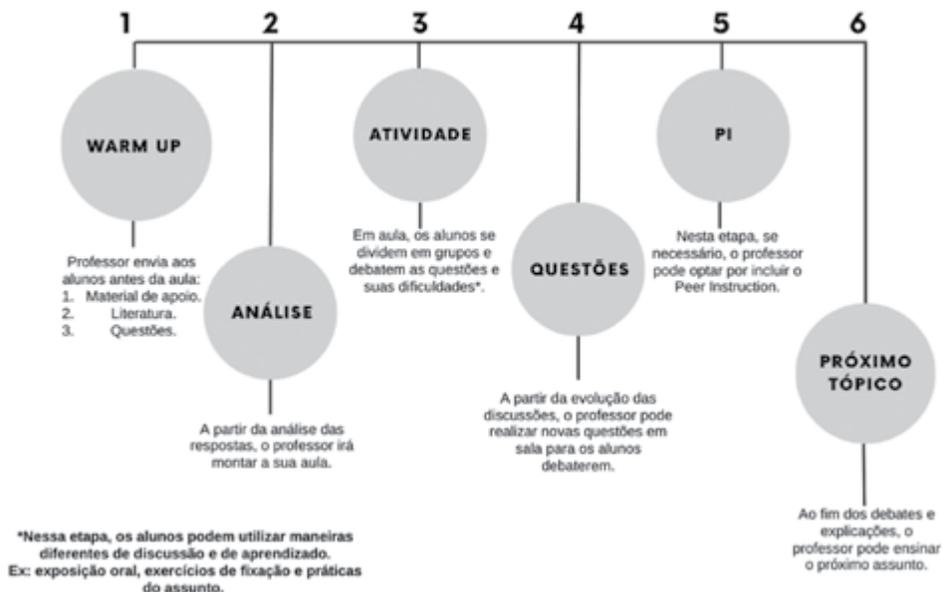
Fonte: Adaptado de Araújo e Mazur (2013).

Por outro lado, o JiTT é composto, inicialmente, pela recomendação de acesso ao material selecionado juntamente com questões norteadoras (*Warm up*) sobre o conteúdo a ser estudado, geralmente (mas não exclusivamente) por meio de recursos digitais. O aluno individualmente deve responder às perguntas e encaminhar ao professor antes da aula destinada à resolução das problemáticas. O professor deve determinar o prazo para o envio das respostas pelos alunos, considerando que seja suficiente para o planejamento da aula baseada nas dificuldades apresentadas pelos estudantes (Ribeiro; Pigosso; Pastorio, 2019; Ribeiro *et al.*, 2022). Nesse sentido, observa-se a justificativa do nome Ensino sob Medida.

A análise prévia das respostas fornecerá aos docentes subsídios para reconhecer o nível de conhecimento desses alunos, além de programar a aula baseada nas dificuldades apresentadas, adaptando-a quando necessário (Novak, 1998). Na aula presencial, o professor pode apresentar as respostas, de forma anônima, que achar conveniente para abranger a discussão e, a partir disso, desenvolver atividades em sala para diversificar o aprendizado, bem como promover o engajamento dos estudantes. “A literatura sugere que o JiTT incentiva os estudantes a examinarem o seu conhecimento prévio e buscar informações conceituais sobre o conteúdo proposto antes da aula, ajudando-os a assumirem a responsabilidade por sua aprendizagem” (Schuller *et al.*, 2015, p. 390).

As etapas do *Just in Time Teaching* discutidas acima são explanadas na figura 5, a fim de facilitar a visualização prática do método.

Figura 5. Quadro de etapas do Just in Time Teaching.



Fonte: Adaptado de Novak (1998).

A Figura 6 apresenta uma tabela que compara os artifícios utilizados nas três variações do método Sala de Aula Invertida, enfatizando as etapas em comum de cada método.

Figura 6. Tabela comparativa das variações da Sala de Aula Invertida.

ETAPAS	SAI COMUM	PI	JITT
Disponibilização de Materiais	✓	✓	✓
Questionário LMS	×	✓	×
Sistema Resposta Interativo	×	✓	×
Adaptação das Aulas	✓	×	✓
Feedbacks	✓	✓	✓
Warm up	×	×	✓
Relatório de aprendizado	✓	×	×

Fonte:
Adaptação de
Menegaz, 2020.

Para facilitar a organização de aplicação das variações da SAI para o leitor, a Figura 7, para *Peer Instruction*, organizado de acordo com Valente (2014), demonstra um modelo de plano de aula, contendo as etapas sequenciais, seus objetivos e os recursos didáticos úteis para tal atividade.

Figura 7. Plano de aula da Sala de Aula Invertida na variação *Peer Instruction*.

PLANO DE AULA		
SALA DE AULA INVERTIDA PEER INSTRUCTION		
PROFESSOR(A)	DISCIPLINA	TURMA
DATA	DURAÇÃO	TEMA
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES		
CRONOLOGIA	METODOLOGIA	RECURSOS DIDÁTICOS
ATIVIDADE ONLINE ANTES DA AULA DESTINADA AO CONTEÚDO ABORDADO	ALUNOS: ESTUDAR O MATERIAL FORNECIDO E RESPONDER O QUESTIONÁRIO PROFESSOR: AVALIAR AS RESPOSTAS	<ul style="list-style-type: none"> QUESTIONÁRIO LMS INTERNET
PRESENCIAL EM SALA (10-15MIN)	ALUNOS: REFAZEM O TESTE EM GRUPO, DISCUTINDO AS RESPOSTAS PROFESSOR: REVELA AS ALTERNATIVAS CORRETAS	<ul style="list-style-type: none"> QUESTIONÁRIO LMS DIVISÃO EM GRUPOS
PRESENCIAL EM SALA (10-15MIN)	<70% DE ACERTOS - OS ALUNOS DISCUTEM AS RESPOSTAS NOVAMENTE >70% DE ACERTOS - PROFESSOR FAZ A EXPLANAÇÃO DA RESPOSTA E EXPLICA O TEMA DA AULA	<ul style="list-style-type: none"> QUESTIONÁRIO LMS DIVISÃO EM GRUPOS

Fonte: Adaptado de Valente, 2014.

Da mesma forma, a Figura 8 representa um exemplo de plano de aula para a variação *Just in Time Teaching*, discutida por Menegaz (2018).

Figura 8. Plano de aula de aplicação da Sala de Aula Invertida na variação *Just in Time Teaching*.

PLANO DE AULA		
SALA DE AULA INVERTIDA JUST IN TIME		
PROFESSOR(A)	DISCIPLINA	TURMA
DATA	DURAÇÃO	TEMA
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES		
CRONOLOGIA	METODOLOGIA	RECURSOS DIDÁTICOS
ATIVIDADE ONLINE ANTES DA AULA DESTINADA AO TEMA ESCOLHIDO (PROFESSOR DETERMINA O TEMPO)	ALUNO: ESTUDAR O MATERIAL FORNECIDO, RESPONDER AS QUESTÕES E ENCAMINHAR PARA O PROFESSOR	<ul style="list-style-type: none"> MATERIAL SELECIONADO PELO PROFESSOR WARM UPS INTERNET
PRESENCIAL EM SALA	PROFESSOR: REVELA AS RESPOSTAS DOS ALUNOS PARA A TURMA	<ul style="list-style-type: none"> QUESTÕES WARM UP
PRESENCIAL EM SALA	PROFESSOR: DESENVOLVEM ATIVIDADES PRÁTICAS PARA SEREM REALIZADAS EM SALA DE AULA BASEADAS NAS DIFICULDADES DOS ALUNOS SOBRE O TEMA	<ul style="list-style-type: none"> EXEMPLOS: SLIDES EM DATA SHOW, MAQUETES, JOGOS

Fonte: Adaptação de Menegaz, 2018.

Para que os métodos possam realmente trazer contribuições e valores, tanto para docentes quanto para discentes, se faz necessário o conhecimento dos desafios a serem superados. Segundo Novak e colaboradores (1998), os principais deles são:

1. Dependência de Tecnologia;
2. Alunos não se prepararem/verificarem o material necessário para a aula e não conseguirem assimilar o conteúdo em sala;
3. Pensamento controverso de professores que entendem a dificuldade de aprendizagem em sala de aula – no modelo tradicional – e acreditam ser ainda mais desafiador fazer os alunos terem uma compreensão (mesmo que pequena) da matéria por meio de atividades e vídeos;
4. Adaptação do professor para esse novo modelo.

De acordo com Novak e colaboradores (1998), a experiência prática desenvolvida no decorrer do tempo de estudante oportuniza a identificação de possibilidades de como avançar na superação desses desafios:

1. A tecnologia deve ser vista como aliada, o material prévio a ser destinado aos alunos não precisa ser necessariamente *on-line*, ele pode ser entregue por meio físico (livros, artigos impressos, figuras, revistas, CDs, etc), bem como no momento da atividade em sala. Materiais como plaquetas com números, letras e cores diferentes podem ser utilizados para a dinâmica dos questionamentos;
2. A preparação dos alunos anterior à aula pode ser um desafio por conta do tempo disponível aos mesmos (a responsabilidade do docente é fornecer tempo hábil para a verificação do material), acesso às tecnologias ou mesmo ausência de responsabilidade. É de suma importância que no planejamento da aula exista um tempo disponível para que os alunos possam rever o material e que, na formação das equipes de discussão sejam mesclados os alunos que cumpriram e aqueles que não cumpriram o cronograma, para aumentar a fluidez e incitar a explicação entre pares;
3. Para alunos de componentes curriculares introdutórios, o professor pode utilizar as técnicas como facilitadoras de seu trabalho, aliando a afeição desses alunos às novidades, à materiais que possibilitem uma explicação inicial para a sua aula, permitindo com que os discentes aproveitem muito mais a explanação do docente. Para as turmas de disciplinas mais avançadas, possibilita ao professor trazer materiais que conectem ainda mais a teoria da prática, fazendo com que aumente a motivação desses discentes;
4. Inicialmente, para que o professor possa começar a utilizar de forma que seja um processo leve, indica-se a escolha de assuntos dentro do seu escopo, que sejam de menor complexidade, adaptando assim o plano de aula já existente para a Sala de Aula Invertida. Principalmente, lembrar que o aprendizado acontece de ambos os lados e que se deve persistir na metodologia escolhida, mesmo que em um primeiro momento o sucesso não seja alcançado.

“Tendo em vista que a ênfase dessas técnicas está na preparação do aluno e do professor para um encontro em sala de aula e realização de *follow-up*, não há razões para serem melhor aplicadas em um componente curricular ou outro” (Novak *et al.*, 1998, p. 14 tradução das autoras); isso quer dizer que qualquer conteúdo programático pode ser adaptado para que a Sala de Aula Invertida seja utilizada.

O reflexo estudantil na aplicação da Sala de Aula Invertida

Segundo Novak (1998), os alunos que participam da metodologia SAI em sua aplicação inicial, conseguem adquirir habilidades de identificação e resolução de problemas, pensamento crítico, entendimento de conceitos, conexão entre a realidade e o que foi aprendido em sala de aula, desenvolvimento de autorresponsabilidade sobre o seu processo de aprendizado, bem como habilidades de trabalho em equipe e de comunicação.

Para que esses aspectos pudessem ser verificados no contexto do ensino superior na área da saúde, no ano de 2023, a aplicação da SAI por intermédio do *Peer Instruction* foi realizada em duas turmas, uma de medicina e outra de medicina veterinária. Foram disponibilizados materiais (artigo e questionário direcionado) sobre o assunto anterior à aula. Em sala, os alunos foram divididos em grupos e se promoveu a discussão sobre a temática, trazendo situações-problema e avaliando a fixação e compreensão do conteúdo, direcionando, desta forma, os apontamentos e explicações para os aspectos deficitários.

Posterior à aula, foi solicitado que os acadêmicos elaborassem *feedback* da estratégia utilizada, do ponto de vista pedagógico, por meio de questionário aplicado via *Google Forms*, anonimamente. Obteve-se um total de 20 formulários preenchidos (representando 41,7% dos alunos envolvidos) e, ao se realizar a compilação dos resultados, notou-se efetivamente o quanto as personalidades e perfis de aprendizagem que compõem uma turma podem influenciar no resultado da aplicação das metodologias ativas. Nesse sentido, observa-se que “o sucesso da aplicação de metodologias ativas depende da capacidade de identificação das habilidades e dificuldades de cada aluno do grupo, como também, da adequação das atividades às preferências e estilos de aprendizagem dos alunos” (Stefanello *et al.*, 2020, p. 1).

Em resumo, na turma, onde a maioria dos alunos apresenta perfil mais ativo, o *feedback* foi positivo, enaltecendo a conexão com a realidade e o trabalho colaborativo, o que envolve os pilares de troca de ideias e respeito aos colegas. As frases seguintes exemplificam os resultados obtidos.:

“Esse método nos dá a oportunidade de fazer a construção prévia do conhecimento, buscando fontes diferentes para que possamos chegar à sala de aula com ainda mais curiosidade sobre o tópico a ser abordado!”
“Oportunizou o trabalho em equipe (apesar de nem todos estarem dispostos a se esforçar); colocou conteúdos em prática e de uma forma mais criativa e dinâmica, além do estímulo à competição (que é uma coisa que incentiva as pessoas)”.

Por outro lado, na turma com alunos de perfil mais acostumado somente ao modelo tradicional de ensino, o retorno dado demonstrou resistência na aplicação do

método, apresentando justificativas que referiam que o método não cumpre o nível de aprendizagem que existe no ensino tradicional. Como pode ser observado nos seguintes trechos:

“Sinto que a aprendizagem não foi a mesma em comparação com o método tradicional, apesar de a professora conseguir pôr em ação o método”.

“As metodologias se baseavam no fato de nós sabermos antecipadamente a matéria, coisa que não acontecia. Os professores deveriam ensinar antes e depois incentivarem a pesquisa, não o oposto que era o que acontecia”.

Com relação ao perfil dos educandos, de acordo com Felder e Silverman (1988), revisado e ampliado por Coffield e colaboradores (2004), podemos caracterizar basicamente cinco perfis de aprendizado:

- a) Sensorial/Intuitivo: grupo que utiliza no seu cerne a percepção, alunos sensoriais preferem dados, fatos, experimentação, já os intuitivos gostam de teorias e não são atraídos por repetição. Para esse grupo, a indicação é realizar uma miscelânea de informações que compreendem tanto os dados e fatos concretos do estudo de caso como conceitos abstratos que abrangem teorias, modelos matemáticos e princípios;
- b) Visual/Auditivo: esse grupo ainda pode ser dividido em três subgrupos que compreende os alunos visuais, auditivos e cinestésicos. No ensino superior, a maioria da educação é realizada por meio de aula expositiva, que tende a não estimular esse grupo; assim, o ideal seria fornecer imagens, gráficos, filmes e demonstrações palpáveis, sempre que possível;
- c) Indutivo/Dedutivo: alunos indutivos fazem a análise a partir de dados pré-existentes, enquanto os alunos dedutivos tendem a deduzir a partir de consequências geradas. O indicado para alunos de fases iniciais é focar no pensamento indutivo, para haver o embasamento necessário, sendo assim, em fases mais avançadas, conseguem fundamentar suas deduções;
- d) Ativo/Reflexivo: esse grupo também chamado de Extrovertido/Introvertido segundo Jung (1976), se caracteriza de modo ativo por aqueles que precisam realizar alguma atividade relacionada à temática, testar de alguma forma, dialogar ou explicar aos outros. Por outro lado, os reflexivos têm a compreensão do assunto e o processam introspectivamente antes de expressarem-se;
- e) Sequencial/Global: os alunos com aprendizagem sequencial conseguem, por meio da lógica apresentada pelo professor criar uma linha ascendente de aprendizado, realizando o somatório de assuntos e discernindo sobre o que foi ministrado. O estudante global pode passar dias ou semanas sem conseguir captar a ideia central, sem mesmo conseguir resolver problemas simples relacionados ao tema; então, em certo momento, ocorre uma “virada de chave” e ele passa a compreender e conseguir aplicar o aprendizado aos problemas apresentados.

Ao se considerar os diferentes perfis de aprendizagem e a resposta das pessoas às situações a que são expostas, é possível relacionar os alunos submetidos a essa metodologia ativa com os estilos de aprendizado citados por Kolb (1984), assim “novos conhecimentos, habilidades ou atitudes são alcançados através do confronto entre quatro modos de aprendizagem experiencial” (Kolb, 1984, p. 30 tradução das autoras).

Segundo Kolb (1984), os modos de aprendizagem experiencial são: “Experiência Concreta”, o qual fundamenta que o aluno precisa estar aberto e que se permita a ter novas vivências e experiências; passando para “Observação Reflexiva”, que fará com que ele observe e reflita sobre a experiência a qual passou sob diversas perspectivas; evoluindo para uma “Conceitualização Abstrata”, processo que o aluno terá de criar conceitos e maneiras de pensar correlacionando a observação reflexiva com os conceitos aprendidos sobre o tópico; e, por fim, a fase de “Experimentação Ativa”, que resultará que os estudantes tomem decisões e solucionem problemas acerca do problema apresentado (Kolb, 1984).

Observa-se que nas aulas realizadas, o preparo do aluno com os materiais sugeridos pelo professor torna-se o ponto de virada para o sucesso da aplicabilidade da SAI, tendo em vista que ele fornece uma base para facilitar o entendimento e conexões do assunto em sala, proporcionando, assim, a construção para memória de longo prazo sobre a temática. Pode-se perceber que a discussão em pares enriquece o repertório do aluno, pois permite a interação dos diversos perfis de aprendizado, promovendo seu pensamento lógico acerca do tema durante o desenvolvimento tanto do processo de conceitualização abstrata quanto da experimentação ativa. Isso ocorre, principalmente, no decorrer do momento de aprendizagem baseada em problemas ou aprendizagem baseada em projetos.

Pode-se considerar que, os docentes que melhor compreendem as diferenças de perfis de aprendizagem, bem como os modos de aprendizagem, tendem a ter o seu ambiente de trabalho favorecido. “Uma classe onde os estudantes são sempre passivos, é uma classe onde nem os estudantes reflexivos e nem os ativos conseguem aprender com efetividade (Felder; Silderman, 1988, p. 681, tradução das autoras). O docente na aplicação da SAI consegue abranger uma grande gama de modos e perfis, reafirmando, portanto, a relevância destas metodologias para a construção da aprendizagem e formação profissional destes alunos. É natural que nem todos os participantes se sintam confortáveis, como mostrou o *feedback* coletado e analisado; por isso, é essencial que o professor se mantenha focado no objetivo curricular e não se deixe desmotivar pelas intempéries que podem surgir.

Os desafios do docente na aplicação da Sala de Aula Invertida

Apesar das dificuldades, os docentes podem ser influenciados a mudar atitudes e percepções sobre o uso de métodos ativos de ensino-aprendizagem, amparados em suas práticas pedagógicas, bem como em relatos de experiências e resultados de pesquisas e reflexões de decisão educacional inteligente (Bacich; Moran, 2018).

Na formação de profissionais na área da saúde, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) enfatizam a importância do eixo de educação em saúde para que os currículos estejam alinhados para motivação a uma aprendizagem discente ativa com

autonomia. Nesse sentido, a percepção da necessidade de formação docente continuada é global, no intuito de favorecer a construção e socialização do conhecimento, em justa posição com o atual cenário dinâmico das mudanças sociais e científicas (Brasil, 2014).

Apesar da influência de fatores inerentes à visão discente, relacionados, principalmente, à postura dos alunos e à cultura instituída em relação ao papel do professor (Suhr, 2016); bem como questões acadêmicas, como o número de alunos em sala de aula, o tempo de experiência no magistério, as interações com os gestores, as concepções ideológicas, entre outros (Guimarães; Boruchovitch, 2001), é interessante no professor “a posição de não abrir mão do que acredita, insistindo para a efetivação do projeto em questão. [...] acreditam na proposta da sala de aula invertida, assim como também no potencial do aluno em perceber a necessidade do auto-estudo e, com isso, mudarem de atitude” (Suhr, 2016, p. 10).

Os professores que utilizam a sala de aula invertida relatam inúmeros desafios. Um dos pontos críticos levantados e que, deve ser trabalhado pelas instituições de ensino, principalmente no que diz respeito a formação continuada docente, está relacionado às ações de sensibilização e conscientização dos estudantes para um papel diferenciado, ativo, responsável e protagonista do seu aprendizado. Assim, pela sua abrangência e flexibilidade, a SAI promove envolvimento e comprometimento dos estudantes, com o desenvolvimento do protagonismo e autonomia (Giannotti et al., 2019).

Pavanelo e Lima (2017) enfatizam que

independente das dificuldades enfrentadas no decorrer da experiência, existe uma necessidade de atitudes inovadoras em sala de aula, e que estas reflitam diretamente na postura dos alunos e no aproveitamento dos seus estudos em prol de um melhor significado dos conteúdos envolvidos e de uma formação profissional de mais qualidade” (Pavanelo; Lima, 2017, p. 757).

Diante do exposto, considera-se que as estratégias metodológicas ativas têm grande potencial de aplicabilidade, inovação e adequação a diferentes realidades, em especial quando se refere às variações da Sala de Aula Invertida, enquanto que traz possibilidade de associação com as tecnologias digitais. Deve-se destacar a necessidade de sensibilização dos discentes ao modelo proposto, evitando embates e imposições, contrários às características do ensino ativo. Ou seja, deve ser de plena consciência dos professores que há o momento de construção e seleção de material digital, bem como o momento presencial, em sala de aula, para a averiguação e aprofundamento do aprendizado destes alunos. Portanto, uma vez que a proposta de uso da SAI seja bem fundamentada, estudada e adaptada para a realidade dos sujeitos do aprendizado e temática escolhida, o sucesso é garantido nos resultados que se espera.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 362, 2013.
- BACICH, L.; MORAN, J (org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de Aula Invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.
- BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 3, de 20 de junho de 2014**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. Diário Oficial da União; 2014.
- COFFIELD, F. *et al.* **Learning styles and pedagogy in post-16 learning: a systematic and critical review**. London: Learning and Skills Research Centre, 2004. 173 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/232929341_Learning_styles_and_pedagogy_in_post_16_education_a_critical_and_systematic_review.
- FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. **Learning and Teaching Styles in Engineering Education**. Journal of Engineering Education - Washington. 78. pg 674-681, 1988. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/257431200_Learning_and_Teaching_Styles_in_Engineering_Education/citation/download.
- FLIPPED CLASSROOM FIELD GUIDE. **Portal Flipped Classroom Field Guide**. 2014. Disponível em: <https://www.shortcutstv.com/wp-content/uploads/2023/06/Flipped-Classroom-Field-Guide.pdf>.
- GIANNOTTI, R. C. B. *et al.* Aula invertida na EAD: visão dos docentes. In: **24o Seminário Internacional de Educação, Tecnologia e Sociedade: ensino híbrido**. FACCAT, 2019. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1518/977>.
- GUIMARÃES, S. E. R.; BORUCHOVITCH, E. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. **Psicol. Reflex. Crít.**, v. 16, p. 143-150, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/7T3m3n3KwTcJHvpyxLpqHCRR/?format=pdf&lang=pt>.
- JUNG, C.G. **Tipos Psicológicos**. Zahar Editores, 3ª ed., Rio de Janeiro, 1976.
- KOLB, D. A. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. New Jersey: Prentice Hall, 1984
- MAZUR, E. **Peer Instruction: A User's Manual**. Prentice Hall, Upper Saddle River, v. 1, p. 253, 1997.
- MAZUR, E.; WATKINS, J. **Just in Time Teaching: Across the Disciplines, and Across the Academy**. Stylus Publishing: Sterling, 2009.
- MENEGAZ, J. C. *et al.* Flipped Classroom in teaching nursing management: experience report. **Escola Anna Nery**, v. 22, n. 3, p. e20170312, 2018

MUNHOZ, A. S. **Vamos inverter a sala de aula?**. 1. ed. Clube de Autores, 2015.

MORAN, J. **A EAD no Brasil: cenário atual e caminhos viáveis de mudança**. 2013. Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/cenario.pdf>

NOVAK, G. M.; et al. **Just-In-Time Teaching: Blending Active Learning with Web Technology**. Prentice Hall: New Jersey, 1998.

PAVANELO, E.; LIMA, R. Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 31, n. 58, p. 739-759, ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/czkXrB369jBLfrHYGLV4sbb/?format=pdf&lang=pt>.

RIBEIRO, B. S.; PIGOSSO, L.T.; PASTORIO, D. P. Implementação de metodologias ativas de ensino em uma turma de física básica: um estudo de caso. **Enseñanza de la Física**, v. 31, n. 2, p. 31-45, 2019. Disponível em: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/26954>.

RIBEIRO, B. S. *et al.* **Just-in-Time Teaching** para o Ensino de Física e Ciências: uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 44, e20220075, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2022-0075>.

SCHULLER, M. C.; DAROSA, D. A.; CRANDALL, M. L. **Using Just-in-Time Teaching and Peer Instruction in a Residency Program's Core Curriculum**. **Academic Medicine**, v. 90, n. 3, p. 384–391, mar. 2015.

SILVEIRA JÚNIOR, C. R. **Sala de Aula Invertida: Por onde começar?** IFG, 1ª ed., Goiânia: novembro de 2020.

STEFANELLO, V. *et al.* Análise do perfil de aprendizagem dos estudantes de um Campus Universitário Tecnológico a partir da aplicação de metodologias ativas. **Revista de Estudos e Pesquisa sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)**, v. 6, e098320, 2020. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/download/983/788/9760>.

SUHR, I. R. F. Desafios no uso da sala de aula invertida no ensino superior. **R. Transmutare**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 4-21, jan./jun. 2016. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5703351/mod_resource/content/1/Suhr%202016%20Desafios%20no%20uso%20da%20sala%20de%20aula%20invertida.pdf.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, n. spe.4, p. 79–97, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/GLd4P7sVN8McLbcbdQVyZyG/?format=pdf&lang=pt>.

WATKINS, J; MAZUR, E. Retaining Students in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Majors. **Journal of College Science Teaching**, v. 42, n.5, p. 36-41, 2013. Disponível em: https://mazur.harvard.edu/files/mazur/files/rep_685.pdf. A

CAPÍTULO 9

USO DA GAMIFICAÇÃO EM UMA DISCIPLINA BASEADA EM PROJETOS

Luciana Pereira de Araújo Kohler

Objetivo do capítulo: O presente capítulo tem como objetivo compartilhar a experiência de utilização da gamificação em uma disciplina de Programação Web na qual todos os trabalhos são realizados por meio da metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos. Dessa forma, o capítulo serve de inspiração para a aplicação da técnica de gamificação em qualquer disciplina que tenha como objeto de avaliação central projetos. Ainda, o capítulo tem como objetivo contribuir para a inovação em sala de aula por meio da aplicação da gamificação com ferramentas diferenciadas e, também, sem o uso de ferramentas tecnológicas, de modo a promover a gamificação com os conteúdos teóricos e práticos disponíveis na própria disciplina do professor.

Curso - Disciplina/semestre – tema da aula

Para a aplicação da técnica de Gamificação escolheu-se a disciplina de Programação Web II (FURB, 2019) do curso de Ciência da Computação da Universidade Regional de Blumenau (FURB), que é lecionada no quarto semestre. Essa disciplina tem por objetivo trabalhar conceitos de *back-end* de aplicações web, de modo que o aluno consiga principalmente desenvolver servidores utilizando arquitetura REST e disponibilizar serviços (FURB, 2019). Desde 2018 a disciplina é lecionada utilizando integralmente a metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) (Mason *et al.*, 2012), pois dessa forma, dentro de um universo amplo da programação web, cada equipe consegue aprender e desenvolver as habilidades principais de seu interesse. Assim, todos os conceitos estudados na disciplina são por meio da ABP, na qual as equipes recebem um roteiro de estudo, com os passos para o desenvolvimento do projeto contendo requisitos mínimos e são acompanhados pela professora ao longo das aulas de forma individualizada.

Essa prática tem-se mostrado ao longo dos anos mais produtiva se comparada à prática tradicional de ensino, na qual as aulas eram dispositivas e dialogadas. Isso porque muitos alunos já trabalham em seu dia a dia com programação web e acabavam optando por fazer a prova de suficiência para eliminar a disciplina e assim não precisar cursá-la. Ainda, quando não conseguiam passar, como o conteúdo iniciava do nível mais básico da programação web, estes alunos sentiam-se desmotivados para dar continuidade à disciplina, tendo uma evasão logo nos primeiros meses. Quando a disciplina foi transformada em projetos, a partir de 2018, notou-se uma motivação maior inclu-

sive daqueles que já trabalham diariamente com programação web, pois esses também poderiam evoluir seu conhecimento optando por tecnologias que ainda não são de seu domínio para resolver os diferentes temas propostos.

Contudo, ao passar dos anos e, com a vinda da pandemia de COVID-19 em 2020, notou-se a necessidade de alterar novamente a didática da disciplina. Alguns motivos que levaram a isso foram: alguns alunos não se sentiam motivados em realizar os projetos na sequência em que a professora indicava; alguns alunos não se sentiam motivados com algumas temáticas e faziam apenas para serem aprovados na disciplina; a maioria dos alunos não entendia o conceito de trabalho em equipe, de modo que dividiam o desenvolvimento do trabalho entre o time para que cada membro da equipe executasse um projeto; alguns alunos não tinham *soft-skills* necessárias para o mercado de trabalho, como a comunicação e colaboração com a equipe, sendo esta disciplina uma oportunidade para adquiri-las e treiná-las.

Dessa forma, durante a pandemia manteve-se a disciplina integralmente com o uso da ABP, somando-se a metodologia de ensino da Educação On-line de Pimentel e Carvalho (2020) junto com a Gamificação de modo a tornar a disciplina mais dinâmica e atrativa. Com a junção dessas metodologias, além de avaliar o conteúdo da disciplina, foi possível estimular o desenvolvimento de algumas *soft skills* e, também avaliá-las.

É importante destacar que o uso da Gamificação aplicada nesta disciplina pode ser utilizada em outras áreas do saber, adaptando-se as atividades de projetos para a área desejada.

Metodologia Ativa – estratégia pedagógica

Esta seção apresenta as estratégias pedagógicas adotadas na disciplina de Programação Web II e que podem ser aplicadas em outras áreas do saber. Sendo assim, a seção apresenta brevemente a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) que é utilizada para a resolução dos trabalhos da disciplina, conceitua os pilares da Educação On-line de Pimentel e Carvalho (2020) apresentando o seu uso de forma on-line e sua adaptação para a aula presencial e, por fim, descreve sobre o uso da Gamificação na prática do ensino, trazendo conceitos e exemplos, sendo esta a metodologia principal a ser relatada neste capítulo.

Dessa forma, o capítulo é dividido nas seguintes seções Aprendizagem Baseada em Projetos, Educação on-line e Gamificação, as quais fundamentam as metodologias utilizadas na referida disciplina.

Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)

A ABP é uma metodologia ativa de ensino que teve sua origem em 1900 quando filósofos comprovaram o aprender fazendo, valorizando o questionar e o pensar do aluno para a resolução de problemas reais em projetos referentes a conteúdos estudados, tendo como objetivo o desenvolvimento intelectual, emocional e físico por meio de estudos experimentais (Massom *et al.*, 2012). A ABP se reflete no construcionismo, que, segundo Grant (2002) “faz exame da noção da construção individual do conhecimento, passo a passo, e afirma que os indivíduos aprendem melhor quando estão construindo uma obra que possa ser compartilhada com o outro e sobre a qual possa refletir”.

Ainda, segundo Bacich e Holanda (2020), a ABP está estruturada para auxiliar o estudante a conseguir concretizar seus projetos. Na ABP normalmente trabalha-se com alguma questão, tarefa ou problema do mundo real que auxilie na motivação do aluno e seja utilizada para ensinar conteúdos acadêmicos no contexto selecionado (Bender, 2015; Massom *et al.*, 2012). A metodologia pode ser aplicada em sala de aula para resolver situações reais dentro dos temas a serem trabalhados na disciplina, tornando a aula mais atrativa para os alunos e permitindo que estes tragam problemas de interesse a serem resolvidos. Nesse contexto, tem-se que o aluno é o centro do aprendizado e o professor é o mediador (Bacich e Holanda, 2020). Dessa forma, o aluno pode trazer o problema seguindo as temáticas indicadas pelo professor e o professor faz o papel de mediador para que o aluno consiga obter a solução do problema. Durante esse caminho de construção da solução, são trabalhados os conceitos teóricos da disciplina por meio de explicações, mídias digitais, materiais impressos, entre outros, porém sempre validados pelo professor. Ainda, na maioria dos casos, ao se trabalhar com essa metodologia trabalha-se em grupos, para aprimorar outros saberes além do conteúdo, como também as habilidades sociais e emocionais envolvidas (Massom *et al.*, 2012).

Educação on-line

Em tempos da pandemia da COVID-19, as aulas de todo o território nacional tiveram que ser migradas para o formato remoto e, desta forma, os professores tiveram que adaptar suas aulas para este novo ambiente. Para que a disciplina de Programação Web pudesse ser realizada ainda com a metodologia ativa de ABP, utilizou-se a abordagem de educação on-line publicada por Pimentel e Carvalho (2020) que conceitua a diferença entre Educação On-Line (EOL) e Educação a Distância (EAD) e ainda fornece pilares para se embasar no processo da educação on-line. Dessa forma, para Pimentel e Carvalho (2020), a principal diferença da educação a distância para a educação on-line é que na on-line o computador deve ser utilizado como meio para interação social e para a comunicação, de modo que os alunos participantes possam interagir por ele como interação em uma rede social. Já na abordagem EAD, o computador é utilizado apenas como uma ferramenta para a produção do conteúdo ou aquisição do aprendizado, através de vídeos, textos etc. Outras diferenças entre a EOL e a EAD é que na EAD os conteúdos são estudados de maneira isolada, normalmente seguindo um livro-texto por meio de um estudo dirigido. Já na EOL o aprendizado ocorre em rede, por meio da colaboração e conversação entre os estudantes, o conteúdo utilizado para o aprendizado é on-line selecionado normalmente por meio de uma curadoria feita pelo professor e as atividades são práticas. Nessas atividades práticas normalmente são utilizadas metodologias ativas para a sua execução, para a geração de atividades autorais. Ainda, na EAD ocorre a tutoria reativa que é utilizada de forma geral para a elucidação de dúvidas, já na EOL a mediação é ativa acontecendo em todos os encontros. Outra questão que Pimentel e Carvalho (2020) apontam, é que na EAD a avaliação é somativa, ocorrendo normalmente no final do conteúdo e por sua vez, na EOL ela é formativa, no qual são avaliados os rastros de atividades realizadas ao longo do aprendizado.

Pimentel e Carvalho (2020) ainda definem oito pilares fundamentais para que o ensino on-line seja praticado de forma adequada, sendo eles: (i) conhecimento como uma obra aberta, pois ninguém conhece tudo sobre determinado assunto e sempre é possível aprender mais. Da mesma forma, nem todos partem do mesmo princípio de

conhecimento, sendo possível que em uma mesma equipe tenham alunos que sabem muito sobre determinado assunto e outros que nunca ouviram falar; (ii) curadoria de conteúdo on-line, ou seja, para que a prática da metodologia ativa funcione, é necessário que todo o material estudado pelos alunos passe por uma curadoria prévia do professor. Este material pode ser buscado pelos próprios estudantes ou pode ser disponibilizado previamente pelo professor; (iii) ambiências computacionais diversas, se refere a utilizar diversas tecnologias para solucionar os diversos problemas da disciplina e ainda para possibilitar da melhor forma a comunicação entre os alunos e o professor; (iv) aprendizagem colaborativa, pois sabe-se que ninguém tem exatamente o mesmo conhecimento que o outro. Logo, é possível que um ensine para o outro o que sabe, o que está aprendendo durante a solução do projeto e também aprenda com o professor mediador do projeto; (v) conversação e interatividade. Esse pilar é fundamental para que o projeto realmente seja desenvolvido com o coletivo e não passe a ser um trabalho isolado no qual somente um aluno produz e os demais são beneficiados. Por meio da conversão e interação, os participantes devem produzir colaborativamente a solução para o projeto em questão, podendo ser mediados por ferramentas que demonstram essa conversão entre a equipe; (vi) atividades autorais, elas são as responsáveis por permitir que as equipes construam o aprendizado com base nos conceitos estudados na disciplina; (vii) mediação docente ativa. Este é mais um pilar relevante, pois é papel do docente mediar todos os grupos e participar das práticas desenvolvidas por eles. Aqui a ideia não é deixar que cada grupo faça o seu projeto e ao final da disciplina, apresentem o projeto ao professor, mas sim, que o professor acompanhe em todas as aulas o que está acontecendo com as equipes e, quando necessário, ele pode até sugerir formas de resolver os problemas como se estivesse fazendo parte da equipe; (viii) avaliação baseada em competências, formativa e colaborativa. Essa avaliação mede todo o processo até chegar na solução final do projeto, de modo que não adianta o aluno entregar a solução pronta no dia do prazo final, pois precisa ser acompanhado pelo professor e seus pares. Além da avaliação pelo professor, é recomendado que seja feita a avaliação colaborativa pelo método 360 graus, por exemplo, no qual cada membro da equipe se avalia e avalia os demais também.

Esses pilares foram aplicados juntos às outras metodologias durante os dois anos de pandemia de 2020 e 2021 e, foram adaptadas para a sala de aula presencial em 2022 e 2023. O que mudou da educação on-line para a presencial foi o acompanhamento da professora que se deu de forma presencial ao longo de todas as aulas da disciplina. Também, como os alunos estavam presencialmente, a comunicação, colaboração e interatividade entre eles foi mais verbal do que por ferramentas, uma vez que as ferramentas foram utilizadas somente para a resolução do projeto e para o controle de versionamento dos produtos em desenvolvimento.

Embora a disciplina utilize a metodologia da ABP, para deixá-la mais atrativa aos alunos adicionou-se recursos de Gamificação.

Gamificação

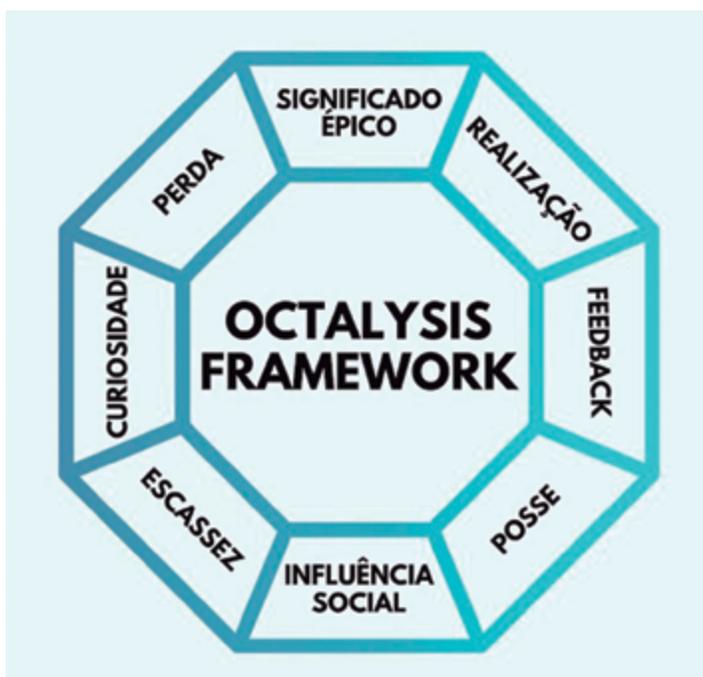
Segundo Chou (2019, tradução nossa) a “gamificação é a arte de extrair toda a diversão e os elementos engajantes dos jogos e aplicá-los em atividades produtivas do mundo real”. De forma geral, entende-se que a Gamificação, ou do inglês *gamefication*, tem como objetivo fazer com que as atividades do cotidiano pareçam um jogo. Ainda, Chou (2019) questiona-se por que utilizar gamificação? Como resposta, o autor traz

que com a gamificação, as tarefas rotineiras ficam mais intrigantes, que os participantes ficam mais motivados para realizá-la e ainda fica mais divertido.

Segundo Philippette (2014), dentro do universo da gamificação é importante que os jogos e os não jogos sejam diferenciados e identificáveis. Isto é, uma atividade que possui gamificação deve ser executada independente dos elementos de jogo, ou seja, pode ser executada tradicionalmente e, se o participante desejar para se sentir mais motivado, pode utilizar as dinâmicas de jogos. Algumas mecânicas de jogos são: emblemas; pontuação; e níveis. Já alguns elementos de jogos são: personagens; objetivo; recompensa; regras; e pontuação. Ainda, tem-se como definição que nem todo jogo precisa ser divertido (Prenksy, 2003).

Chou (2019) define o termo “*Design Centrado no Humano*” (do inglês *Human-Focused Design*) como o melhor termo para a gamificação. Nesse contexto, tem-se o humano como foco do desenvolvimento da tarefa ao invés de ser um “*design* focado na função” que é como tradicionalmente as tarefas são realizadas. Dessa forma, o *design* centrado no humano não enfatiza que as pessoas são simplesmente as engrenagens básicas do sistema, mas fornece a permissão destas pessoas optarem por fazer as atividades devido a uma ambição envolvida para a conclusão da tarefa e todo o engajamento proporcionado pelo método (Chou, 2019). Chou (2019) foi um dos pioneiros na temática de gamificação e criou um *framework* denominado Octalysis, que, segundo o autor, pode ser utilizado para qualquer tarefa em que se busca o engajamento dos participantes. A Figura 1 apresenta os itens que compõem o *framework*.

Figura 1 - Framework Octalysis



Segundo Cordeiro (2022, p.1), “o *framework* analisa o raciocínio psicológico por trás da motivação humana [...]”. A seguir, será abordada cada uma das características:

1. significado épico: faz com que a pessoa acredite que ela seja a escolhida para a realização da determinada tarefa, dando a esta pessoa o sentimento de importância;
2. realização: é o principal elemento que levará ao alcance das metas e superação dos obstáculos, pois ele vai definir que as tarefas foram realizadas com sucesso, refletindo este sentimento na pessoa envolvida;
3. *feedback*: relevante para que a pessoa saiba se está produzindo algo com boa qualidade e como pode melhorar;
4. posse: relaciona-se aos elementos acumulados durante o percurso de realização das tarefas, pois as pessoas de forma geral gostam de acumular riquezas;
5. influência social: essa característica se refere à conectividade entre as pessoas, ao querer relacionar-se. Quando as pessoas estão trabalhando em conjunto, há uma certa competitividade e motivação para a conclusão das tarefas;
6. escassez: as pessoas se motivam quando não conseguem logo aquilo que desejam, seja por ser difícil ou por não ter acesso;
7. curiosidade: a curiosidade motiva o ser humano a querer descobrir o próximo passo;
8. perda: essa característica relaciona-se ao medo de perder algo.

A partir dessas definições, as atividades podem ser elaboradas conforme o interesse do professor, podendo inclusive serem utilizadas como elementos de avaliação da atividade.

Objetivos de aprendizagem da aula relatada

Tendo como foco o aprendizado de conceitos de programação web, o objetivo geral da aula é conseguir desenvolver dois diferentes tipos de Web Service sendo REST e SOAP, além de conseguir modelar os diagramas de componentes e implantação da UML e saber documentar serviços com Swagger API.

Além dos conhecimentos técnicos da disciplina, os objetivos específicos são:

1. Auxiliar no desenvolvimento da colaboração entre os membros da equipe;
2. Auxiliar no desenvolvimento da comunicação entre os membros da equipe;
3. Auxiliar no desenvolvimento do engajamento dos membros da equipe;
4. Auxiliar no aprendizado do gerenciamento de tempo.

Metodologia da aula relatada

Na disciplina de Programação Web II utilizou-se da junção das metodologias de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), aprendizagem on-line com sua variação para a aula presencial e elementos da Gamificação. Assim, essa seção descreve como essas metodologias foram aplicadas ao longo da disciplina.

Inicialmente, a disciplina foi estruturada em quatro projetos, sendo eles:

1. Desenvolvimento de um servidor com protocolo SOAP;
2. Desenvolvimento de um web service REST utilizando *framework* de segurança, autenticação de usuário e persistência de dados em banco de dados relacional;
3. Documentação de serviços utilizando Swagger Editor;
4. Dois diagramas da UML: componentes e implantação.

Além destes projetos, a disciplina avalia algumas habilidades a serem desenvolvidas ao longo do semestre conforme o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) determina (FURB, 2019), sendo a colaboração, comunicação, o engajamento e o comprometimento. Após a definição desses objetos de aprendizagem, definiu-se a metodologia de ensino.

A ABP foi utilizada para o desenvolvimento dos projetos de 1 até 4, na qual os alunos formaram equipes de três a quatro alunos para o desenvolvimento de todas as atividades ao longo do semestre. A quantidade de equipes varia conforme a quantidade de alunos na turma, de modo que em média são formadas seis equipes, contudo, já se trabalhou turmas de Programação Web com no mínimo uma equipe e no máximo onze equipes. As temáticas de 1 a 4 poderiam ser resolvidas em qualquer ordem ao longo do semestre e os alunos já sabiam quanto cada uma delas iria incidir na média. Desta forma, caso a equipe não quisesse completar todos os projetos não teria problemas, desde que atingisse a média 6 para ser aprovado na disciplina. Com essa flexibilização, as equipes podiam estudar e praticar mais as temáticas de seu interesse, dedicando-se mais tempo a elas. Ainda, a linguagem de programação poderia ser escolhida pela equipe, embora o material base seja na linguagem Java. Mas se a equipe decidisse outra linguagem de programação, os materiais da nova linguagem de programação passavam por curadoria prévia e então eram disponibilizados para a equipe. Como os projetos podiam ser executados em qualquer ordem, o tempo de desenvolvimento de cada um é gerido pela equipe. As equipes sabem previamente o tempo médio para a conclusão de cada um dos projetos, contudo, podem utilizar mais ou menos tempo conforme o seu interesse e disponibilidade de solução do projeto.

Para cada uma das atividades havia um roteiro de estudos e execução que era entregue via Microsoft Teams quando a equipe escolhia o projeto a ser executado. Nesse roteiro de estudos já havia o material que passou pela curadoria prévia da professora e, caso a equipe desejasse materiais extras, esta recebia novos materiais ao longo das aulas de desenvolvimento do projeto. Um exemplo de um roteiro de atividades pode-se visualizar no Quadro 1, lembrando que os projetos não foram executados necessariamente na mesma ordem por todas as equipes da disciplina.

Quadro 1 - Exemplo de roteiro de atividades

Tema: Web Service SOAP

Metodologia: Sala de Aula Invertida + Aprendizagem Baseada em Projetos

Objetivos/habilidades envolvidas:

- Conceito de Web Service SOAP
- Como utilizar um servidor SOAP
- Como estruturar corretamente um serviço SOAP
- Compreensão e interpretação de conteúdo
- Análise
- Conseguir seguir e finalizar um tutorial
- Comunicação e colaboração com a equipe
- Aprender ensinando
- Identificação e busca por materiais semelhantes que sejam relevantes

Passos:

1) Leitura dos materiais:

- Web Service REST x SOAP:

<Link para o material>

- Web Service SOAP (Leitura extensa e detalhada):

<Link para o material>

- Web Service SOAP (resumido):

<Link para o material>

2) Execução do tutorial:

<Link para o tutorial vídeo>

3) Discuta os conceitos sobre Web Service com sua equipe afim de verificar se todos compreenderam o assunto

4) Procurem material sobre Web Service SOAP na linguagem de programação que vocês desejam desenvolver o próximo trabalho e validem-no com a professora

Enunciado do trabalho principal:

METODOLOGIA:

Aprendizagem Baseada em Projetos: sua equipe definirá uma temática

ENUNCIADO:

Com base no material estudado sobre Web Service SOAP, desenvolva um Web Service SOAP seguindo os seguintes critérios:

- a) Escolha uma linguagem de programação do interesse de sua equipe
- b) Faça um projeto web para o Web Service SOAP

- c) Defina uma temática de modo que contenha duas classes modelo que se relacionam. Exemplo: alunos e turmas - um aluno pode estar em várias turmas e uma turma possui vários alunos
- d) Crie uma classe modelo para cada uma das classes definidas. Nessa classe modelo, faça a validação de todos os campos nos métodos sets, lançando exceções adequadas ao erro (campo em branco, informação inválida etc.)
- e) Crie uma classe controle para cada uma das classes modelo. Nessa classe controle deve haver os métodos para executar um CRUD utilizando essa classe modelo. Para o trabalho, utilize Lists ou Maps para simular a manipulação de dados em um Banco de Dados
- f) Transforme cada método CRUD das classes de controle em um serviço SOAP do seu Web Service
- g) Publique localmente seu Web Service SOAP e tire um print do WSDL gerado
- h) Crie uma aplicação cliente simples que faça o teste do seu Web Service SOAP. Tire os prints apresentando que seu Web Service está funcionando

ENTREGÁVEIS:

- a) Código-fonte do projeto Web Service
- b) Código-fonte da aplicação cliente
- c) Prints apresentando que o Web Service SOAP funciona
- d) Print do WSDL gerado

ACOMPANHAMENTO DOS CÓDIGOS-FONTES: GITHUB

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Todo o roteiro de atividades entregue para os alunos contém uma área de estudos iniciais que pode ser feito de forma individual e outra área que possui o enunciado do trabalho que é a base para o desenvolvimento do projeto. As equipes podem desenvolver um projeto temático para cada um dos trabalhos ou trabalhar com a mesma temática em todos, conforme sua preferência, procurando resolver problemas reais nos projetos desenvolvidos. Em alguns casos, alguns membros das equipes sentem dificuldades com o material base passado ou não acham suficiente. Isto é identificado pela professora durante o acompanhamento das aulas. Nestes casos, as equipes recebem materiais extras para embasá-las melhor e aprofundar seu conhecimento.

Para avaliar cada um desses projetos, além das habilidades que se espera desenvolver na disciplina, elencou-se insígnias, sendo este um elemento de jogo que embasa o uso da gamificação. As insígnias utilizadas na disciplina podem ser visualizadas no Quadro 2, sendo que para cada uma é apresentado seu nome, descrição, competência envolvida, critério para a atribuição da nota e o peso máximo.

Quadro 2 - Relação de insígnias e suas características

Nome	Descrição	Competência	Critério	Peso
Boas-vindas	Representa o início da metodologia, tem por objetivo celebrar o início dos estudos e apresentar o sistema de insígnias.	Comunicação para formação de equipe	O aluno precisa formar um grupo conforme a definição em sala de aula.	0,5
SOAP	Tem por objetivo reconhecer quando o aluno conclui uma temática.	Conteúdo da disciplina	É necessário que o aluno desenvolva um web service SOAP conforme as atividades propostas em sala de aula.	1,5
REST	Tem por objetivo reconhecer quando o aluno conclui uma temática.	Conteúdo da disciplina	É necessário que o aluno desenvolva um web service REST conforme as atividades propostas em sala de aula.	1,5
Documentação UML	Tem por objetivo reconhecer quando o aluno conclui uma temática.	Conteúdo da disciplina	É necessário que o aluno produza a documentação UML conforme indicado em sala de aula.	1,0
Persistência de dados	Tem por objetivo reconhecer quando o aluno conclui uma temática.	Conteúdo da disciplina	É necessário que algum dos Web Services desenvolvidos possua persistência com Banco de Dados relacional por meio de framework ORM.	1,0
Autenticação com o usuário	Tem por objetivo reconhecer quando o aluno conclui uma temática.	Conteúdo da disciplina	É necessário que algum dos Web Services desenvolvidos possua autenticação de usuário.	1,0
Framework de segurança	Tem por objetivo reconhecer quando o aluno conclui uma temática.	Conteúdo da disciplina	É necessário que o Web Service REST implemente algum framework de segurança.	0,5
Swagger	Tem por objetivo reconhecer quando o aluno conclui uma temática.	Conteúdo da disciplina	É necessário que o Swagger Editor apresente a documentação de serviços de um Web Service REST.	1,0
Engajamento	Tem por objetivo reconhecer quando o aluno está comprometido em resolver um determinado problema.	Pensamento, comprometimento e iniciativa	É necessário que o aluno se destaque durante a resolução do problema.	0,5
Colaboração	Tem por objetivo reconhecer quando o aluno está efetivamente colaborando com a equipe para a solução dos problemas.	Pensamento, comprometimento e iniciativa	É necessário que o aluno demonstre sua cooperação e participação com o grupo para a solução do problema.	0,5
Comunicação	Tem por objetivo reconhecer que o aluno está se comunicando com a equipe.	Pensamento, comprometimento e iniciativa	É necessário que o aluno se comunique via chat e/ou vídeo chamada com o grupo e professora.	0,5
Comprometimento	Tem por objetivo reconhecer que o aluno está comprometido com a equipe e com o cronograma das atividades.	Pensamento, comprometimento e iniciativa	É necessário que o aluno se comprometa com o cronograma da entrega das atividades.	0,5

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

No primeiro dia de aula, todas essas insígnias são apresentadas aos alunos, assim como as temáticas de cada um dos projetos e a metodologia utilizada. As insígnias representam um dos elementos da gamificação que é aplicado na disciplina, sendo este o elemento principal, pois é o norteador das notas dos acadêmicos. Cada uma das insígnias pode ser atribuída ao aluno nas seguintes categorias: diamante, equivale a 100% da nota; ouro, equivale a 80% da nota; prata, equivale a 65% da nota; bronze, equivale a 50% da nota; e cobre, que equivale a 20%. Pode acontecer também do aluno não receber a insígnia caso não entregue a atividade correspondente.

Assim, no início do semestre é explicado a eles que para serem aprovados com média 10 na disciplina, devem conquistar todas essas insígnias com a sua categoria “diamante”. As insígnias são atribuídas aos alunos ao longo do semestre à medida em que eles vão concluindo as tarefas e alcançando os objetivos. Para receber a insígnia, a equipe deve apresentar o trabalho de forma oral somente para a professora e responder a questionamentos para validar sua execução. Não significa que todos os alunos da turma receberão as mesmas insígnias simultaneamente, uma vez que cada equipe pode entregar o projeto de acordo com o seu tempo e interesse. Essa insígnia é entregue por mensagem via Microsoft Teams para ficar registrado. É possível que o aluno aumente a categoria da sua insígnia ao longo do semestre, caso apresente trabalhos mais completos do que o apresentado anteriormente.

Além do elemento de jogo insígnia que transforma a disciplina em uma disciplina gamificada, são utilizados os seguintes elementos de jogo: objetivos, pois todos os projetos possuem um objetivo, semelhante as etapas de um jogo; regras, pois para a resolução de cada uma das etapas há passos a serem seguidos e regras de requisitos a serem implementados; e recompensas. Esta última, além da própria insígnia, a equipe é recompensada recebendo o próximo projeto para poder dar continuidade a disciplina, podendo ser visto também como uma fase alcançada do jogo. Os alunos não recebem os roteiros de atividades todos de uma vez. Eles recebem à medida em que entregam as atividades e a postagem do roteiro é feito individualmente em um grupo da equipe, de modo que os próprios materiais indicados possam ser personalizados conforme o interesse dos membros da equipe. Assim, não se corre o risco de a equipe dividir-se para que cada membro execute um trabalho e entreguem todos juntos de forma paralela.

Em relação ao *framework* Octalysis de Chou (2019), a disciplina utilizou suas características para estruturar junto das demais metodologias ativas, a aplicação da gamificação sem o uso de tecnologias. Sendo assim, a seguir são relatadas cada uma das características do *framework* em comparação ao seu uso dentro da disciplina:

1. significado épico: esta característica foi trabalhada ao permitir que a equipe selecione a temática que irá trabalhar em cada projeto, dando-a o sentimento de escolha;
2. realização: esta característica foi trabalhada cada vez que a equipe apresentava parte do projeto, recebendo as insígnias para fazer a validação da atividade;
3. feedback: o feedback foi repassado em cada uma das aulas, a medida em que acontece a mediação docente ativa;

4. posse: a posse também está relacionada às insígnias, pois quanto mais insígnias a pessoa possui, mais perto de concluir o semestre ela se encontra;
5. influência social: esta característica está diretamente relacionada à formação de grupos, na qual os grupos realizam as atividades em conjunto, ao mesmo tempo em que competem com outros grupos para o recebimento de insígnias mais rapidamente;
6. escassez: os alunos são instigados em aprender conteúdos que ainda não sabem por meio dos roteiros de atividades da ABP, tendo a mediação docente para auxiliá-los no percurso. Com certeza ao longo do percurso ocorrem problemas e dificuldades que impedem a solução imediata da atividade, mas que, com o esforço coletivo, podem ser concluídas;
7. curiosidade: na disciplina os enunciados dos projetos são liberados somente quando cada um é finalizado em sua individualidade. Assim, a curiosidade em saber a complexidade do próximo projeto acaba incentivando a conclusão de cada projeto em um tempo mais reduzido;
8. perda: de forma indireta, a disciplina também trabalha com essa característica ao tornar todas as aulas avaliadas. O aluno sente receio de perder a avaliação daquele dia e ser descontado na nota por este fator, tanto que houve a redução de ausência a partir da aplicação desta metodologia.

Em relação as metodologias do ensino on-line de Pimentel e Carvalho (2020), modificadas para o ensino presencial pela própria autora deste capítulo, destaca-se os pilares da mediação docente ativa e da avaliação formativa. Para o acompanhamento das equipes, em todas as aulas a professora passa em cada uma das equipes para averiguar como está o trabalho, fazer sugestões, críticas e indagar para que a equipe pense em possíveis soluções para o problema. O tempo de atendimento por equipe (até 30' em média) é variado, pois depende da necessidade daquela equipe no encontro. Ainda, o tempo deve ser gerenciado para ser possível atender a todas as equipes presentes. Durante esse acompanhamento são identificados problemas de codificação, desentendimentos entre os membros da equipe, falhas de projeto, entre outros. Logo, considera-se fundamental e é o que diferencia a permissão para fazer trabalhos em equipe durante o horário de sala de aula tradicional, na qual os alunos fazem o trabalho e na data determinada fazem a entrega para o professor. Com essa mediação, tem-se alguns pontos relevantes da avaliação. Por um lado, como o professor já vem acompanhando os alunos ao longo do semestre, ao entregarem o projeto, o professor não tem surpresas e já sabe o que está ali sendo entregue. Ainda, com esta mediação, é possível identificar as questões relacionadas às *soft skills* que também são avaliadas ao longo do semestre.

Em relação à avaliação formativa, como o professor já imagina o que será entregue quando a equipe faz a apresentação do projeto, esta deve ocorrer ao longo de todas as aulas. Isso acontece, pois, o professor precisa saber quais alunos estão efetivamente desenvolvendo os projetos, qual sabe melhor o assunto, qual está engajado em ensinar o colega e qual está engajado em aprender com o colega. Se nesse processo, todos estão engajados tanto em aprender, quanto a ensinar, não há problemas de um

membro da equipe desenvolver mais que os outros. Contudo, é necessário que na hora da apresentação final, feita individualmente com todos os membros da equipe para a professora de forma oral, todos saibam explicar o projeto desenvolvido e responder as respectivas perguntas, de modo que todo o processo se formalize neste momento. Esse fator compete ao pilar de que o conhecimento é uma obra aberta e todos devem concluir a disciplina sabendo um pouco mais do que quando a iniciaram. Para concluir o processo de avaliação, os alunos respondem um questionário 360 referente às questões de *soft skills* (conforme o Quadro 3), sendo que devem responder uma vez para si mesmo e uma vez para cada colega da equipe. Este questionário serve para validar as insígnias definidas pela professora. Todos os projetos devem ser entregues no máximo até a data limite do calendário letivo e podem ser reavaliados a qualquer momento, de acordo com a solicitação feita pela equipe.

Quadro 3 - Questionário 360

Pergunta	Tipo
1. Nome de quem está avaliando	Campo de texto
2. Nome do projeto	Campo de seleção
3. Colaboração com a equipe na execução da atividade: participou das atividades desenvolvendo-as junto com a equipe.	Escala de satisfação 0 a 10 (péssimo – excelente)
4. Engajamento no desenvolvimento da atividade: estive presente nas aulas e incentivei a equipe a concluir a tarefa	Escala de satisfação 0 a 10 (péssimo – excelente)
5. Disponibilidade para realização da atividade: considerar tempo em sala de aula e para realização de atividades extras conforme combinado entre vocês	Escala de satisfação 0 a 10 (péssimo – excelente)
6. Interesse em buscar a solução para os problemas: quando não compreendiam algo ou encontravam uma dificuldade, se colocava a pesquisar e explicava para a equipe?	Escala de satisfação 0 a 10 (péssimo – excelente)

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Resultados

Os resultados da aplicação da gamificação na disciplina de Programação Web II foram positivos, além da utilização das outras metodologias ativas. Isso pode ser afirmado, pois notou-se uma redução na quantidade de alunos que fazem a prova de suficiência. Vários destes alunos afirmam que se fosse com a metodologia tradicional de ensino fariam a prova, pois não aprenderiam nada além do que já trabalham no dia a dia. Contudo, ao serem desafiados a sair da zona de conforto e aprender além de seu conhecimento, optam por não fazer a prova de suficiência e aprender mais ao longo do semestre.

Outro resultado impactante da aplicação dessas metodologias é que houve uma menor quantidade de reprovação e evasão. Em relação à evasão, considera-se que as práticas da gamificação tornam a disciplina mais motivadora para o aluno, pois este precisa conseguir as insígnias com maiores categorias para ser aprovado com uma boa nota ao final do semestre. Já em relação à baixa reprovação, com a mediação docente ativa, o aluno é guiado dentro de suas dificuldades ao longo de todo o semestre, não sendo necessário descobrir que não entendeu o assunto somente no dia da avaliação, pois ele é avaliado diariamente. Logo, com um trabalho mediado de qualidade, o aluno consegue avançar seu grau de conhecimento mesmo entre as dificuldades, desafiando-se a ir além e alcançando os conteúdos propostos. Outro fator que leva a essa contribuição do aprendizado é a aprendizagem colaborativa, pois normalmente os colegas de equipe também se auxiliam na resolução dos problemas encontrados durante o desenvolvimento do projeto.

Apesar da mediação docente ativa fornecer um papel fundamental na continuidade do aluno e no seu aprendizado, em alguns casos os alunos têm dificuldades de compreender este papel do professor em sala de aula, demorando as vezes entre duas e três semanas. Os alunos de forma geral estão acostumados que o professor está lá somente para tirar dúvidas ou ainda que, se foi solicitado que um trabalho seja feito, o aluno só poderá falar com o professor na conclusão deste trabalho. Entretanto esta é a forma tradicional de ensino. Assim, quando a professora passava nos grupos para fazer os questionamentos e acompanhamentos diários, no início do processo, vários alunos relatavam não ter nada para falar ou ficavam tímidos para compartilhar como estava o projeto no momento. Para que a mediação ocorra de fato, é necessário ter a compreensão pela turma sobre o papel do professor, caso isso não ocorra, a mediação acaba sendo fracassada e a equipe acaba sendo prejudicada.

Outro ponto a ser levado em consideração é a avaliação 360. Para algumas turmas funciona e para outras não. Em alguns casos, os alunos têm a visão de que devem avaliar os colegas da equipe com nota máxima, pois assim também receberão nota máxima deles. Contudo, a avaliação é sigilosa. Quando isso ocorre, o professor precisa descartar a avaliação feita pelos alunos ou relevar em menor intensidade, dando prioridade ao seu ponto de vista formado ao longo do semestre pelo acompanhamento ativo nos grupos. Na disciplina de Programação Web II, a média dessa avaliação 360 equivale à 20% da média do aluno.

Vale destacar que ao apresentar a metodologia em questão para os alunos, há bastante receio, curiosidade e questionamentos, como: como poderei entregar o trabalho em qualquer ordem? Qual eu devo fazer por primeiro? Como serei guiado de forma ativa? Como vou aprender o assunto se a professora não irá me ensinar e eu nunca ouvi falar do assunto? Se for para aprender sozinho, posso ficar em casa, ainda alguns comentam. Contudo, após essas indagações serem explicadas com clareza para a turma e, após a primeira vivência com a execução do primeiro roteiro de atividade, os alunos compreendem e mostram-se motivados a continuar com esta metodologia ao longo do semestre. Destaca-se ainda que, desde 2020, essa disciplina, quando é lecionada por esta professora do capítulo, é lecionada desta forma, passando por ela aproximadamente 100 alunos, não ocorrendo desistências por conta da metodologia em nenhuma das turmas,

sendo que houve aumento do percentual de aprovação e aprendizagem em todos os semestres.

Por fim, é importante ressaltar que o uso das metodologias em questão somadas a avaliação contínua ao longo das aulas, fez com que os alunos aumentassem sua frequência da disciplina, havendo poucas faltas e, quando ocorrem, normalmente vem justificadas.

Recursos necessários

Para o desenvolvimento da disciplina é necessário que cada membro da equipe possua um computador ou notebook, sendo até possível trabalhar em pares. Além disso, utiliza-se a ferramenta Microsoft Teams, por ser a ferramenta de comunicação oficial da FURB, para a comunicação individualizada entre as equipes quando remoto, para entrega das insígnias individuais e para disponibilizar o roteiro de estudos escolhido por cada equipe.

Esses roteiros de estudo são diversificados e possuem diferentes materiais midiáticos, sendo indicados vídeos do YouTube de autores da área, artigos, apresentações PDF desenvolvidas pela professora e links para tutoriais com códigos-fontes. Todos esses materiais passam por curadoria prévia e são indicadas às equipes conforme a sua linguagem de programação de interesse.

Para o acompanhamento dos projetos que possuem código-fonte utiliza-se um Ambiente Integrado de Desenvolvimento (IDE) conforme a escolha do aluno, sendo exemplo VSCode, Eclipse, IntelliJ e VisualStudio, para o desenvolvimento e codificação do projeto e o GitHub para a publicação e versionamento do projeto. Com o GitHub é possível validar qual o percentual de código produzido por cada membro da equipe. Contudo, isso às vezes não é tão relevante quando a equipe trabalha de forma integrada em sala de aula.

Para os projetos que envolvem diagramação da UML utiliza-se alguma ferramenta que tenha suporte aos diagramas, como a ferramenta on-line Draw.io ou Lucid-Chart. Já para a documentação dos serviços utiliza-se o Swagger Editor. Para testar a execução dos servidores, como é uma disciplina que trabalha somente com *back-end*, utiliza-se algum cliente de aplicação, como o Postman ou SOAP Cli.

Por fim, como recursos físicos é preferível que a disciplina seja lecionada em um laboratório com carteiras modulares. Dessa forma, as equipes podem ser posicionadas confortavelmente sem que fiquem enfileiradas prejudicando a comunicação entre os membros.

Avaliação

Conforme descrito na seção da metodologia da aula relatada, a avaliação da disciplina por meio da gamificação e da metodologia adaptada da educação on-line (Pimentel; Carvalho, 2020) é realizada de forma formativa ao longo de todas as aulas do semestre. Durante cada uma das aulas, a professora acompanha as equipes com o objetivo de identificar possíveis problemas de desenvolvimento, discordâncias entre membros da equipe e se estão executando o projeto conforme o especificado. Nesse acompa-

nhamento, a professora identifica os alunos que estão engajados, colaborando com os demais e que estão se comunicando. Para os que não se enquadram nesses quesitos, a professora faz algum comentário alertando o acadêmico da necessidade de trabalhar essas habilidades na disciplina.

Para a avaliação, são utilizadas insígnias, sendo elementos de jogos que tornam a disciplina gamificada. Essas insígnias são atribuídas de forma individual para os membros da equipe quando o trabalho é apresentado para a professora ou, se forem insígnias de comportamento, quando a professora achar condizente. Na apresentação do projeto, todos os alunos o apresentam à professora em conjunto, em uma data que eles mesmos escolhem, pois depende da sua conclusão, e, em seguida, a professora faz questionamentos individuais e para a equipe, com o objetivo de validar o conhecimento adquirido ao longo do processo. Contudo, a professora já tem alguma percepção sobre o conhecimento adquirido de cada um, pois acompanhou todo o projeto do princípio até sua apresentação. Como exemplo, tem-se acadêmicos que no início do projeto não compreendem nada sobre o assunto e fazem muitos questionamentos, inclusive precisam de muita ajuda para fazer seus projetos funcionarem e, ao finalizar o projeto, conseguem responder com objetividade e consciência todas as perguntas realizadas.

Como mencionado previamente, as insígnias possuem diferentes categorias sendo de diamante até cobre. Essas categorias incidem no peso da nota e podem ser alteradas ao longo do semestre caso a equipe desejar apresentar o projeto novamente. A média final é calculada pelo somatório das insígnias, fechando o valor máximo de 10 conforme o regimento da Universidade.

Considerações do percurso realizado

A aplicação da gamificação e da ABP em sala de aula dentro de uma disciplina que antes era trabalhada de forma tradicional, resultou em vários benefícios, tanto do ponto de vista do acadêmico, quanto do professor. Com o uso dessas metodologias, alunos que antes eram obrigados a fazer a disciplina simplesmente para atingir uma média para aprovação, agora podem optar por cursar a disciplina com o objetivo de aprender além de seu conhecimento. Isso porque, a aplicação da ABP permite que os acadêmicos escolham entre os diversos temas e tecnologias da web para a solução dos projetos conforme os requisitos do plano de ensino. Já para aqueles acadêmicos iniciantes na área, a gamificação dá uma motivação maior à medida em que o acadêmico recebe uma insígnia e pode evoluir-la ao longo do percurso. Outra motivação para esses acadêmicos é a aprendizagem colaborativa por meio da Educação On-Line, pois tendo outros colegas que trabalham na área, fica acessível a comunicação entre eles e a troca de experiências, permitindo assim um aprendizado para ambos os lados.

Sendo assim, considera-se que as três metodologias aqui apresentadas, ABP, EOL e Gamificação, podem ser aplicadas em qualquer área do saber, seja de forma integrada como aqui relatado ou de forma individualizada. Por exemplo, se o docente deseja engajar mais os alunos em suas atividades, pode simplesmente aplicar as técnicas de gamificação. A gamificação pode ser aplicada assim como nesta disciplina, sem o uso de qualquer tecnologia, somente pela disponibilização do conteúdo, regras

bem estabelecidas e insígnias com pesos diferenciados conforme a entrega da atividade. Ainda, pode-se utilizar ferramentas gamificadas como o Kahoot! ou Quizzizz se a ideia é trabalhar uma determinada área para fazer alguma revisão ou avaliação diferenciada.

A metodologia de ABP pode ser aplicada em qualquer área do saber, desde que o professor tenha a consciência e o entendimento de que seu papel será invertido. Essa consciência pode levar um certo tempo de amadurecimento, mas é fundamental para que o processo funcione. No caso da ABP o professor irá disponibilizar os conteúdos para guiar o aprendizado dos alunos dentro de projetos os quais serão trabalhados por eles, seja em equipes ou individual. Inicialmente é mais custoso pois demanda preparar este material ou selecionar materiais qualificados da web. Ainda, há de se desmistificar que o professor é o principal responsável pelo conhecimento, achando que ele que deve produzir tudo. Contudo, há tanto material de qualidade na web que, desde que seja validado pelo professor e, complementado/acompanhado em sala de aula, pode ser utilizado sem maiores prejuízos na disciplina.

A construção dos roteiros de atividades disponibilizados para os alunos a partir da ABP devem ser bem estruturados e legíveis, passando para os estudantes todas as informações necessárias tanto do projeto, quanto da metodologia aplicada. Para isso, sugere-se a seguinte estruturação: objetivo do projeto; metodologia utilizada; indicação de material base (quando for o caso); passos a serem executados para o autoestudo; passos explícitos e estruturados para a execução do trabalho; indicação do que deve ser entregue ao final do projeto; indicação de avaliação e percentuais de avaliação (quando for o caso) de forma explícita e estruturada; definição prévia da data da entrega e do formato, se em equipe ou individual. Essa estruturação diminui as dúvidas dos alunos e demonstra que o professor realmente preparou a atividade com base no foco do aprendizado em questão.

Finalizando, sugere-se fortemente que disciplinas tradicionais sejam inicialmente transformadas parcialmente com metodologias ativas e, gradualmente, de forma integral. Assim, o aluno fica mais engajado, consegue despertar melhor seu interesse pelo assunto, pois vira o personagem ativo do aprendizado e solidifica melhor o conhecimento adquirido.

Referências

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro (org.). **STEAM em Sala de Aula:** a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto Alegre: Penso Editora, 2020. 244 p.

BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos:** educação diferenciada para o século xxi. Porto Alegre: Penso Editora, 2015. 159 p.

CHOU, Yu-Kai. **Actionable Gamification:** beyond points, badges, and leaderboards. Birmingham, Reino Unido: Packt Publishing Ltd, 2019. 500 p.

GRANT, M. M., Getting a grip on project-based learning Theory, cases. A Middle School Computer Technologies Journal. State University, Raleigh, Volume 5, Issue 1, (2002).

MASSON, Terezinha Jocelen; MIRANDA, Leila Figueiredo de; MUNHOZ JUNIOR, Antonio Hortêncio; CASTANHEIRA, Ana Maria Porto. Metodologias de ensino: aprendizagem baseada em projetos (abp). In: XL CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA (COBENGE), 40., 2012, Belém, Pará. **Anais [...]**. Belém: Abenge, 2012. p. 1-10. Disponível em: <https://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/7/artigos/104325.pdf>.

PHILIPPETTE, Thibault. Gamification: Rethinking ‘Playing the Game’ with Jacques Henriot. 2014. DOI.org (Datacite), <https://doi.org/10.25969/MEDIAREP/654>.

PIMENTEL, Mariano; CARVALHO, Felipe da Silva Ponte. **Princípios da Educação Online:** para sua aula não ficar massiva nem maçante! SBC Horizontes, maio 2020. ISSN 2175-9235. Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/05/23/principios-educacao-online>.

PRENSKY, Marc. 2003. **Digital game-based learning.** Comput. Entertain. 1, 1 (October 2003), 21. <https://doi.org/10.1145/950566.950596>

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação.** Blumenau, 2019.

CAPÍTULO 10

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GRADUAÇÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE OS DESAFIOS DA INCORPORAÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS NO COTIDIANO ACADÊMICO

Clovis Reis
Fabricia Durieux Zucco

Objetivo: Este capítulo aborda a integração da Inteligência Artificial no contexto acadêmico do curso de Publicidade e Propaganda da Universidade Regional de Blumenau. Em concreto, apresenta um relato de experiência sobre a aplicação da Inteligência Artificial no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. Na esfera do ensino, discute-se a necessidade de capacitação dos professores diante das rápidas mudanças tecnológicas e o potencial para o desenvolvimento do processo criativo entre os estudantes, ressaltando as preocupações sobre a originalidade dos conteúdos. Na pesquisa, detalha-se a experiência dos alunos ao longo do semestre, evidenciando avanços na interação com ferramentas específicas e na elaboração de projetos científicos. Em relação à extensão, na qual o curso tem uma trajetória de mais de 20 anos, destaca-se como diferentes projetos incorporaram a inteligência artificial para otimizar processos e promover inovações. Nesse contexto, é fundamental compreender que a Inteligência Artificial não se limita apenas a ferramentas populares como o ChatGPT, mas engloba uma ampla gama de aplicações adaptadas a diferentes áreas do conhecimento.

INTRODUÇÃO

Apesar do potencial transformador da Inteligência Artificial (IA) na educação, a sua rápida evolução traz desafios significativos para os professores, especialmente no contexto em que os jovens discentes parecem adotar tecnologias mais rapidamente que os docentes. Esse cenário demanda uma ponderação sobre a integração da IA nas atividades cotidianas, sobretudo em cursos como Publicidade e Propaganda, que enfatizam a inovação criativa.

A crescente adoção de tecnologias digitais pelos jovens demonstra sua afinidade natural com essas ferramentas, tornando-as parte integrante da vida diária. Enquanto isso, professores podem sentir-se pressionados pela velocidade das mudanças tecnológicas e pela necessidade de se familiarizar com novas ferramentas e conceitos. Essa discrepância pode criar um fosso entre o potencial de incorporação da IA no tripé ensino-pesquisa-extensão e a disposição dos professores em adotar as inovações.

No contexto específico da Publicidade e Propaganda, em que a produção de conteúdo criativo é central, a IA pode representar tanto uma oportunidade, quanto uma

ameaça. Por um lado, a IA pode oferecer ferramentas poderosas para aprimorar e acelerar o processo criativo, automatizando tarefas rotineiras e fornecendo *insights* valiosos por meio da análise de dados. Por outro lado, a disponibilidade de IA para gerar conteúdo automaticamente também pode suscitar dúvidas sobre a originalidade e a autenticidade das criações.

Nesse cenário, é fundamental que os professores estejam preparados para compreender o funcionamento da IA, explorar suas potencialidades e incorporá-las pautados em valores humanos, princípios éticos e responsabilidade social. É papel dos educadores ajudar os alunos a compreenderem o papel da IA no contexto da Publicidade e Propaganda, especialmente considerando que o mercado de trabalho adotou imediatamente essas ferramentas. Assim, é essencial estimular um pensamento crítico que questione como a tecnologia pode ser aplicada.

A incorporação da IA de forma reflexiva e colaborativa não deve ser vista como uma ameaça ao trabalho acadêmico dos alunos, mas sim como uma oportunidade para ampliar suas habilidades e conhecimentos. Ao invés de substituir a criatividade dos estudantes, a IA pode ser uma aliada para expandir suas perspectivas e apoiar o desenvolvimento de suas ideias de forma inovadora.

Para que isso seja possível, é necessário criar um clima favorável e investir em capacitação docente, oferecendo oportunidades de atualização e formação específica sobre IA e suas aplicações na educação. Além disso, é importante que as instituições de ensino promovam um ambiente de diálogo e colaboração, no qual professores e alunos possam trabalhar juntos para explorar o potencial da IA de maneira ética e responsável.

Dessa forma, ao enfrentar os desafios da incorporação da IA na educação, especialmente em cursos voltados para a inovação e criatividade, os professores devem agir como mediadores entre a tecnologia e o conhecimento acadêmico, incentivando a reflexão crítica e o engajamento dos alunos na construção de um futuro em que a IA seja uma aliada valiosa no processo educacional. Somente assim poderemos aproveitar plenamente o poder transformador da IA e construir uma educação mais inovadora e inclusiva.

Nesse contexto, este capítulo aborda a incorporação da Inteligência Artificial no âmbito educacional do curso Publicidade e Propaganda da Universidade Regional de Blumenau (FURB) no primeiro semestre de 2023, analisando suas potencialidades e os desafios enfrentados. Focamos na relação entre docentes e discentes frente às inovações tecnológicas, no impacto da IA no processo criativo, e no papel da ética e responsabilidade no uso dessa ferramenta.

REFLEXÕES TEÓRICAS

As pesquisas de diversos autores apontam para a importância da Inteligência Artificial (IA) na educação superior e como ela pode impactar tanto o desenvolvimento dos estudantes quanto o ensino e a avaliação nas instituições de ensino.

Sollosy e Mcinerney (2022) destacam que o sucesso dos estudantes no mundo da IA depende de sua exposição e domínio das ferramentas dessa tecnologia, bem como do desenvolvimento de habilidades analíticas para tomada de decisões baseadas nos resultados. Nesse sentido, os cursos de graduação devem enfatizar não apenas habilidades específicas de domínio, mas também o pensamento crítico e analítico, ampliando o foco educacional.

Por sua vez, Akinwalere e Ivanov (2022) alertam para os perigos potenciais do uso da IA no ensino superior, incluindo a possibilidade de resultados adversos e efeitos não intencionais. Assim, além de identificar as habilidades necessárias para uma adequada implementação da IA, é fundamental que as instituições educacionais envolvam os estudantes em um diálogo explícito sobre o uso ético e transparente da IA incorporando tais diretrizes em seus códigos de conduta.

Peres (2023) propõe que para lidar com a disrupção causada pela IA na educação superior, ao invés de apenas apropriar-se da solução proposta pela IA, é importante que os estudantes sejam treinados para usar a IA como uma ferramenta que os auxilie na resolução de problemas reais. Assim como o ensino de software estatístico evoluiu para enfatizar a interpretação dos resultados, em vez de simplesmente ensinar fórmulas, a IA também deve ser vista como uma ferramenta a ser aprendida e utilizada pelos estudantes, capacitando-os a avaliar suas respostas e entender suas limitações em diferentes contextos de aplicação.

Já Wang et al. (2023) pontuam como a IA pode ajudar as universidades a melhorarem a criatividade e o desempenho acadêmico dos estudantes, aumentando a autoconfiança e tornando os alunos mais criativos. Os resultados mostram que as universidades que usam a IA têm três aspectos importantes: recursos, habilidades e inovação. Tais fatores têm um grande impacto no desempenho dos estudantes, indicando que quando a IA é usada de forma inteligente, os alunos se sentem mais confiantes e criativos, o que leva a um melhor desempenho acadêmico.

Por fim, Marrone et al. (2022) conduzem estudos com alunos submetidos a treinamento abrangendo criatividade e IA. Os resultados mostram que os estudantes percebem a relação entre a IA e a criatividade por meio de fatores sociais, afetivos, tecnológicos e de aprendizagem. Aqueles que relatam ter um melhor entendimento da IA demonstram pensamentos mais positivos sobre a integração da IA em suas salas de aula, enquanto os alunos com pouco conhecimento tendem a temer as novas tecnologias. A maioria dos estudantes indicou um entendimento completo da criatividade e afirmou que a IA nunca poderia se equiparar à criatividade humana.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ensino

Com a rápida popularização do ChatGPT em fevereiro de 2023, nos vimos diante de um desafio ao retornar às aulas em março. Com o curso de Publicidade e Propaganda, nossas metodologias sempre enfatizaram o desenvolvimento da criatividade, análise de textos, redação de campanhas, criação de materiais publicitários e outros exercícios que, até então, eram realizados pelos estudantes de forma processual e autônoma. No entanto, com a chegada da IA, percebemos que muitas dessas tarefas poderiam ser facilmente resolvidas de forma mais rápida e eficiente pela IA. Essa mudança nos fez repensar a forma como conduzíamos nossas aulas e nos desafiou a incorporar a IA como uma ferramenta para potencializar o aprendizado e a prática no campo da publicidade.

Inicialmente, buscamos cursos on-line de forma autônoma para conhecer diversas ferramentas que iam além do ChatGPT. Centramo-nos inicialmente no Midjourney

(Imagem), Magic Design (Layout), Rask (Áudio) D-ID e Synthesia (Vídeo), que poderiam ser aplicadas na área de publicidade. No início das aulas, optamos por uma abordagem colaborativa para familiarizar os alunos com as ferramentas. Divididos em grupos, os estudantes foram encarregados de pesquisar e selecionar ferramentas específicas, e posteriormente desenvolver vídeos tutoriais concisos, com duração máxima de três minutos, detalhando a utilidade e aplicação prática dessas ferramentas na nossa realidade. Após a criação, os vídeos foram apresentados à turma, permitindo uma troca de conhecimentos e feedbacks, culminando em uma reflexão coletiva sobre a crescente influência da IA no campo da publicidade e as competências adquiridas durante a atividade.

Os resultados desse trabalho foram compartilhados nas redes sociais do curso e em um canal específico no YouTube, que possui como público principal alunos e professores. Essa iniciativa teve o propósito de desmistificar o distanciamento e a dificuldade do uso da IA, ao mesmo tempo em que mostrava a aplicação prática dentro do nosso próprio campo, tanto para alunos quanto para professores. Essa abordagem proporcionou uma familiaridade com a IA, que aos poucos está sendo incorporada ao cotidiano das disciplinas. Gradualmente, nossos alunos passaram a explorar a IA de forma mais integrada em seus projetos, enriquecendo a experiência acadêmica.

Com o objetivo principal de difundir o uso e as implicações da IA na totalidade da comunidade acadêmica do curso de Publicidade e Propaganda da FURB, organizamos um evento especial em nosso auditório. Convidamos um profissional renomado do mercado, que se destacava pelo uso inovador da IA, para elucidar sua visão prática sobre as vantagens e desafios da tecnologia no cenário atual. Seguindo sua apresentação, um debate foi conduzido com a participação ativa dos professores e estudantes, centrando-se nas questões éticas e de transparência da IA, bem como em suas limitações em campanhas de abordagem regional. Esse encontro não só proporcionou uma visão holística da IA combinando perspectivas práticas e teóricas, mas também reforçou a conexão entre a academia e o mercado, promovendo reflexões sobre a ética e a prática da IA na publicidade.

Após o evento, percebendo o crescente interesse da comunidade acadêmica nas complexidades da Inteligência Artificial, vimos uma oportunidade de aprofundar o tema na disciplina “Redação Publicitária”. A precisão na comunicação com as ferramentas de IA tornou-se um foco, levando-nos a aprimorar os “prompts” ou comandos de uso. Em um domínio tão criativo quanto a publicidade, comandos bem formulados são essenciais para obter respostas assertivas da IA. Desafiamos, então, nossos alunos a refletirem e formularem comandos que traduzissem fielmente suas intenções criativas, tornando a IA um complemento valioso para suas competências em redação.

No cerne deste desafio estava a necessidade de alinhar teoria e prática. Reconhecemos a importância de garantir que os alunos não apenas dominassem a ferramenta, mas também compreendessem os conceitos subjacentes. Assim, após revisitar os fundamentos teóricos, partimos para exercícios práticos, nos quais os alunos aprimoravam seus comandos e avaliavam os resultados. Ao invés de prompts demasiadamente simplificados, do tipo “sugira um slogan para tal produto”, os estudantes desenvolveram comandos complexos, que iniciavam com uma declaração de intenção, a apresentação do briefing do cliente, a comparação com concorrentes, a referência a tendências do mercado, entre outras informações, para então solicitar a execução de uma tarefa concreta.

Este ciclo de criação, feedback e revisão, enriquecido pelas contribuições de colegas e professores, solidificou a importância da clareza e precisão na redação. Diante destas atividades almejam-se alunos capacitados, com uma compreensão profunda da interação entre teoria e prática, prontos para explorar a IA de forma criativa e eficaz.

Vale a pena destacar que todas as atividades descritas tiveram como norte principal familiarizar nossa comunidade acadêmica com a IA, uma ferramenta que se torna cada vez mais presente e relevante. Em um mercado publicitário tão dinâmico e ávido por inovações tecnológicas, é imperativo que a Universidade não apenas acompanhe, mas seja propulsora dessas mudanças, preparando os futuros profissionais para um cenário em constante evolução. Reconhecemos que, com o tempo, novas ferramentas de IA surgirão e outras se tornarão obsoletas. No entanto, o cerne da nossa missão não está em dominar uma ferramenta específica, mas em cultivar uma mentalidade adaptativa, na qual a IA é vista como um complemento à arte e à ciência da publicidade, e não como um fim em si mesma.

Pesquisa

Na disciplina de “Teoria e Métodos de Pesquisa em Comunicação”, buscamos não apenas introduzir os alunos no mundo da pesquisa científica, mas também prepará-los para os desafios do mercado dinâmico da comunicação. A jornada iniciou com uma imersão em artigos científicos de revistas de alto impacto, acessados através da base de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Esta etapa inicial, rica em conhecimento teórico, também é uma oportunidade para os alunos desenvolverem uma visão crítica, analisando e conectando os temas abordados.

Por meio de fichamentos de artigos, os alunos são incentivados a direcionar suas próprias pesquisas. Eles começam a formular perguntas relevantes, escolher metodologias apropriadas e interpretar resultados com discernimento. A partir dessa abordagem inicial, introduzimos as ferramentas de Inteligência Artificial. Aplicações como Research Rabbit, Elicit, ChatPDF e ChatGPT se tornaram aliadas, permitindo que os alunos explorassem novas maneiras de buscar e organizar informações. Estas ferramentas, ao invés de substituir o trabalho humano, amplificam a capacidade dos alunos de realizar pesquisas mais ágeis, amplas e precisas.

Ao longo do semestre, observamos uma transformação. Os projetos de iniciação científica, inicialmente esboços brutos, evoluíram para bases sólidas na estruturação dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). Mais do que isso, vimos projetos mais consistentes e promissores, tanto do ponto de vista teórico, quanto metodológico, preparando os estudantes não apenas para enfrentar os desafios da pesquisa científica, mas também para navegar com confiança no campo da comunicação, em cuja jornada, a IA constitui uma ferramenta complementar e não substitutiva.

Paralelamente a essas atividades, o colegiado do curso promoveu uma capacitação para os professores orientadores, abrangendo todas as ferramentas utilizadas durante o processo de pesquisa em sala de aula. O objetivo foi consolidar o uso dessas ferramentas nas atividades de orientação individual dos estudantes, enfatizando o foco no conteúdo em detrimento do formato.

Com essa capacitação, os professores orientadores adquiriram maior familiaridade e domínio das ferramentas de IA utilizadas pelos alunos, o que lhes permitiu orien-

tar de forma mais eficaz e apoiar seus orientandos no desenvolvimento de projetos de pesquisa sólidos e inovadores. A ênfase na importância do conteúdo sobre o formato auxiliou os professores a estimularem a criatividade e a busca por conhecimento em seus orientandos, incentivando a produção de trabalhos acadêmicos mais relevantes e impactantes, principalmente aqueles que refletem sobre a realidade regional da comunicação.

Após a capacitação, observou-se também um impacto nos grupos de pesquisa dos quais os docentes participam. Isso proporcionou um entendimento mais profundo das tecnologias emergentes, resultando em discussões mais detalhadas e experimentações práticas nas reuniões subsequentes. A colaboração entre os membros dos grupos intensificou-se, com trocas de experiências e debates sobre os desafios e oportunidades proporcionados pela IA.

A capacitação inicial serviu como catalisador para essas experimentações, que rapidamente se tornaram uma parte integrante dos projetos de pesquisa institucionais. Com acesso a novas ferramentas e abordagens, os professores começaram a explorar novas metodologias, o que propiciou trabalhos mais inovadores e relevantes.

Extensão

Especificamente sobre a prática da extensão no curso de Publicidade e Propaganda, destaca-se uma tradição de mais de 20 anos de atuação, consolidada e integrada ao currículo acadêmico. O projeto “Comunicação para o Desenvolvimento Social” viu a inserção da IA como uma poderosa ferramenta de amplificação de suas atividades. Na cooperação técnica com entidades do terceiro setor de Blumenau, os recursos de IA foram utilizados para otimizar o desenvolvimento de campanhas de comunicação publicitária e a produção de conteúdo digital. Softwares baseados em IA foram empregados para geração de *insights* que orientaram a criação de estratégias mais eficazes. Além disso, ferramentas de IA como Magic Design, Bing e Synthesia foram utilizadas para melhorar a eficiência na produção de conteúdo digital, auxiliando na edição de materiais.

O Projeto “Coletivo Criativo”, voltado para o desenvolvimento da cultura criativa, encontrou na IA uma aliada para o estímulo da inovação. Recursos de IA foram utilizados para incentivar a experimentação em design, gerando protótipos rapidamente e permitindo a simulação de diferentes cenários como o Chat GPT, Midjourney e D-ID. Isso proporcionou aos estudantes a chance de interagir e experimentar livremente, incentivando uma mentalidade criativa e inovadora.

O projeto “Focus”, com o intuito de coletar e socializar informações, utilizou IA para analisar e processar grandes quantidades de dados. As técnicas de aprendizado de máquina foram aplicadas para identificar padrões e correlações nas informações coletadas, fornecendo pistas para a compreensão das complexas interrelações políticas, sociais, econômicas, culturais e religiosas dos atores sociais, corporativos e institucionais na região onde a FURB está inserida.

Por fim, o projeto “Informação e Cidadania” empregou a IA para potencializar a criação, produção e distribuição de conteúdo em áudio. A utilização de softwares de IA para transcrição automática de áudios e vídeos, como VoiceMaker, NaturalReader, VoiceGenerator e Rask, possibilitou a criação de legendas, leituras de textos, transcrições e dublagens, ampliando a acessibilidade do conteúdo produzido. Além disso, a IA auxiliou na distribuição inteligente de conteúdo, sugerindo os melhores horários e canais para alcançar o público-alvo.

O relato das experiências acima descritas está sintetizado no quadro 1 abaixo, o qual relaciona o uso de ferramentas de IA a diferentes objetivos, ações, métodos e resultados.

Quadro 1 – Relato de Experiências na Integração da Inteligência Artificial no Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária

OBJETIVO	AÇÃO	METODOLOGIA	RESULTADOS
Familiarizar os alunos com as ferramentas de Inteligência Artificial e suas aplicações práticas na publicidade.	Pesquisar e selecionar ferramentas específicas de IA aplicadas à publicidade e desenvolver vídeos tutoriais concisos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Divisão dos estudantes em grupos para pesquisa colaborativa das ferramentas. 2. Desenvolvimento de vídeos com duração máxima de três minutos, detalhando a utilidade e aplicação prática das ferramentas selecionadas. 	<p>Alunos mais bem informados sobre as ferramentas de IA disponíveis e suas aplicações na publicidade.</p> <p>Troca de conhecimentos e <i>feedbacks</i> entre os alunos, culminando em uma reflexão coletiva sobre a influência da IA no campo da publicidade.</p> <p>Tutoriais desenvolvidos: Midjourney, Synthesia, D-ID, Chat GPT, Voice-Maker, NaturalReader, VoiceGenerator, Magic Design, Rask, Tome e Bing.</p>
Desmistificar o uso da IA e demonstrar sua aplicação prática no contexto acadêmico do curso, promovendo familiaridade com a tecnologia.	Compartilhamento dos resultados dos vídeos tutoriais nas redes sociais do curso e em um canal específico no YouTube<?>.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleção dos melhores vídeos tutoriais produzidos pelos alunos. 2. Publicação dos vídeos nas redes sociais do curso e em um canal no YouTube direcionado a alunos e professores. 	<p>Maior engajamento e interesse da comunidade acadêmica na utilização da IA.</p> <p>Aumento da familiaridade e integração da IA no cotidiano das disciplinas do curso.</p>
Difundir o uso e as implicações da IA na comunidade acadêmica do curso de Publicidade e Propaganda da FURB, promovendo a compreensão da IA e reforçando a conexão entre academia e mercado.	Organização de um evento especial no auditório da Universidade com a participação de estudantes e professores de todas as fases do curso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Convite a um profissional renomado do mercado com <i>expertise</i> em IA. 2. Palestra sobre as vantagens e desafios da IA no cenário atual. 3. Condução de um debate com foco em questões éticas, de transparência e limitações da IA em campanhas regionais. 	<p>Enriquecimento do entendimento da comunidade acadêmica sobre a IA.</p> <p>Fortalecimento do vínculo entre a academia e o mercado, incentivando reflexões sobre a ética e prática da IA na publicidade.</p> <p>Reflexão sobre a realidade da incorporação das IAs na profissão.</p>

<p>Aprofundar o entendimento sobre a precisão na comunicação com IA na disciplina “Redação Publicitária”, incentivando os alunos a utilizarem a IA como um complemento em suas competências de redação.</p>	<p>Exercícios de aprimoramento de prompts ou comandos de ação na disciplina “Redação Publicitária”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão dos fundamentos teóricos relacionados à IA e redação publicitária. 2. Desenvolvimento de exercícios práticos para aprimoramento de comandos. 3. Ciclo de criação, <i>feedback</i> e revisão dos comandos, com contribuições de colegas e professores. 	<p>Alunos com habilidades aprimoradas em formular comandos precisos para a IA refletindo suas intenções criativas.</p> <p>Fortalecimento da compreensão sobre a interação entre teoria e prática, capacitando os estudantes a explorarem a IA de forma criativa e eficaz na redação publicitária.</p>
<p>Introduzir os alunos no mundo da pesquisa científica e prepará-los para os desafios do mercado da comunicação, utilizando a IA como ferramenta de apoio.</p>	<p>Leitura dirigida e fichamentos de artigos científicos e introdução de ferramentas de IA na disciplina “Teoria e Métodos de Pesquisa em Comunicação”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acesso a artigos científicos de revistas de alto impacto através da base de dados da CAPES. 2. Fichamentos de artigos para consolidar o conhecimento. 3. Formulação de perguntas de pesquisa, seleção de metodologias e interpretação de resultados. 4. Introdução e treinamento em ferramentas de IA como Research Rabbit, Elicit, ChatPDF e ChatGPT. 	<p>Alunos com uma compreensão profunda da pesquisa científica, habilidades aprimoradas em metodologias de pesquisa e familiaridade com ferramentas de IA para melhorar a eficiência e precisão de suas pesquisas.</p>
<p>Consolidar o uso de ferramentas de IA entre os professores orientadores de TCC, permitindo-lhes orientar de forma mais eficaz e apoiar seus orientandos no desenvolvimento de projetos de pesquisa inovadores.</p>	<p>Capacitação dos professores orientadores nas ferramentas de IA utilizadas durante o processo de elaboração dos projetos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organização de sessões de capacitação abrangendo todas as ferramentas de IA utilizadas em sala de aula. 2. Enfatizar o foco no conteúdo em detrimento do formato durante o processo de orientação. 	<p>Professores orientadores com domínio e familiaridade nas ferramentas de IA, capazes de orientar eficazmente seus orientandos, incentivando a produção de trabalhos acadêmicos inovadores e relevantes, com especial atenção à realidade regional da comunicação.</p>
<p>Otimizar o desenvolvimento de projetos de extensão com o uso da IA.</p>	<p>Implementação de recursos de IA em diversos projetos: “Comunicação para o Desenvolvimento Social”, “Coletivo Criativo”, “Projeto Focus” e “Informação e Cidadania”.</p>	<p>Utilização de vídeos tutoriais desenvolvidos pelos laboratórios como base e posterior utilização de softwares específicos de IA para geração de insights, prototipagem, transcrição automática e otimização de produção.</p>	<p>Desenvolvimento de campanhas e conteúdos mais eficazes, inovadores e acessíveis, beneficiando os projetos e a comunidade.</p>

Conforme exposto anteriormente, a incorporação da IA nas atividades acadêmicas do curso de Publicidade e Propaganda da FURB trouxe desafios e oportunidades para potencializar a teoria e a prática. A popularização das ferramentas baseadas em IA estimulou uma mudança de abordagem no ensino, na pesquisa e na extensão, levando os estudantes a explorarem novas soluções para a solução de problemas na área. Os resultados de tais experiências estão compartilhados on-line, fortalecendo a familiaridade dos alunos e enriquecendo a experiência acadêmica. Tal perspectiva permitiu que os estudantes enfrentassem com mais segurança os novos cenários da comunicação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das reflexões teóricas e do relato de experiência neste capítulo destacou o papel transformador da IA na educação superior, em especial no curso de Publicidade e Propaganda da FURB. O potencial da IA para melhorar a eficiência dos processos educativos, além de aprimorar a criatividade e o pensamento crítico dos estudantes, é inegável. No entanto, a adoção dessa tecnologia suscita desafios e requer uma preparação adequada, bem como uma atenção cuidadosa às questões éticas.

Uma direção promissora para ser consolidada no âmbito do curso está no desenvolvimento de habilidades para fazer as perguntas certas à IA. Assim como na pesquisa científica, a arte de questionar de maneira eficaz é crucial ao interagir com a IA. Diferentes estratégias de estímulo, cada uma gerando resultados variados, podem levar a conclusões distintas por parte do usuário. Portanto, aprofundar a compreensão neste domínio é um passo fundamental para o uso eficaz e ético da IA na educação.

O sucesso da incorporação da IA no ensino e aprendizagem depende de um compromisso conjunto de docentes e discentes. Isso envolve o aprendizado sobre novas ferramentas, assim como uma reflexão contínua sobre suas implicações e limitações. As experiências relatadas neste capítulo ilustram que, ao enfrentar esses desafios de maneira transparente, pode-se criar oportunidades valiosas para os alunos, preparando-os para um mundo permeado pela tecnologia.

Além disso, é crucial reconhecer que a IA não deve ser vista apenas como uma ameaça à integridade acadêmica, mas também como uma ferramenta que pode ser aproveitada de forma ética e responsável para promover um ambiente de aprendizado mais eficaz e enriquecedor. Urge continuar a reflexão sobre a integração da IA nas práticas cotidianas, mantendo sempre nossos princípios éticos e a integridade acadêmica.

O presente relato destaca as primeiras aproximações do curso de Publicidade e Propaganda da FURB com a IA no primeiro semestre de 2023. Este período foi marcado por uma rápida evolução tecnológica, na qual ferramentas e abordagens se sucediam constantemente. Tais inovações são apenas a ponta do iceberg. Novas IAs, ainda mais avançadas, surgirão no horizonte, evidenciando a necessidade de atualização contínua no campo educacional.

Apesar de descrevermos aqui o processo de familiarização com a IA, ainda enfrentamos barreiras significativas. Algumas ferramentas cruciais para nossa área não são gratuitas, o que limita seu acesso e uso. Além disso, a resistência e descrença de alguns professores quanto à incorporação das novas tecnologias em sala de aula e a limitação de alguns equipamentos são desafios adicionais que precisamos superar.

As experiências vivenciadas reforçam a importância da orientação e do diálogo aberto sobre os possíveis impactos da IA na prática educativa e na produção de conteúdo. A IA, com seu potencial transformador, tem o poder de alterar profundamente a maneira como ensinamos e aprendemos. Diante desse cenário, torna-se crucial que, enquanto educadores e estudantes, continuemos a explorar, questionar e debater como podemos integrar essa tecnologia em nossas práticas de maneira responsável, garantindo que ela sirva como um complemento valioso e não como um substituto para o pensamento crítico e criativo.

Por fim, é importante ressaltar que, apesar do potencial disruptivo da IA, ela não substitui, mas sim complementa, a criatividade humana e o pensamento crítico. À medida que avançamos em nossa jornada de integração da IA na educação, devemos continuar a valorizar e a cultivar essas qualidades humanas, essenciais não apenas para área da Publicidade e Propaganda, mas para qualquer campo de conhecimento.

REFERÊNCIAS

- AKINWALERE, Susan Nwadinachi; IVANOV, Ventsislav. Artificial intelligence in higher education: challenges and opportunities. **Border Crossing**, v. 12, n. 1, p. 1-15, 2022.
- MARRONE, Rebecca; TADDEO, Victoria; HILL, Gillian. Creativity and artificial intelligence—A student perspective. **Journal of Intelligence**, v. 10, n. 3, p. 65, 2022.
- PERES, Renana et al. On ChatGPT and beyond: How generative artificial intelligence may affect research, teaching, and practice. **International Journal of Research in Marketing**, 2023.
- SOLLOSY, Marc; MCINERNEY, Marjorie. Artificial intelligence and business education: What should be taught. **The International Journal of Management Education**, v. 20, n. 3, p. 100720, 2022.
- WANG, Shaofeng; SUN, Zhuo; CHEN, Ying. Effects of higher education institutes' artificial intelligence capability on students' self-efficacy, creativity and learning performance. **Education and Information Technologies**, v. 28, n. 5, p. 4919-4939, 2023.
- XIA, Xiaolin et al. Artificial Intelligence for Higher Education Development and Teaching Skills. **Wireless Communications and Mobile Computing**, v. 2022, 2022.

CAPÍTULO 11

O PORTFÓLIO REFLEXIVO COMO POTENCIALIZADOR DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

Cyntia Bailer
Katiúscia Raika Brandt Bhringer
Eduardo Schiller

Objetivo do capítulo: Relatar, a partir de evidências, experiências de formação com portfólios reflexivos no Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas e em disciplinas da graduação e pós-graduação. A partir do objetivo, estabelecemos relações teóricas à formação docente. Para tanto, apresentamos excertos de portfólios e reflexões de professores em formação para demonstrar as potencialidades do uso de portfólios reflexivos para a aprendizagem na formação inicial e continuada.

INTRODUÇÃO

Portfólios são comumente usados em algumas áreas profissionais para demonstrar, de maneira compilada, trabalhos realizados. No entanto, se o associarmos à formação de professores, o portfólio pode ser entendido, segundo Hernández (1998, p. 100), como um “[...] continente de diferentes classes de documentos (notas pessoais, experiências de aulas, trabalhos pontuais, controles de aprendizagem, conexões com outros temas fora da Escola, representações visuais, etc.)” que organizado numa pasta física ou virtual “[...] proporciona evidências do conhecimento que foi sendo construído, das estratégias utilizadas para aprender e da disposição de quem o elabora em continuar aprendendo”.

Ainda, o portfólio pode ser associado à personalização de práticas pedagógicas. A personalização dos processos de ensino depende de reconhecer e responder aos diversos perfis de aprendizagem, pois “um projeto de personalização que realmente atenda aos estudantes requer que eles, junto com o professor, possam delinear seu processo de aprendizagem, selecionando recursos que mais se aproximam de sua melhor maneira de aprender” (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015, p. 51). Por isso, nos dedicamos a compreender que processos de mudança paradigmática, entre como se ensina e como se aprende, nos indicam a necessidade de lançar mão de estratégias pedagógicas mais ativas, que posicionem os estudantes em processos conscientes de elaboração de conhecimento. Portanto, a utilização de instrumentos pedagógicos como o portfólio pode alavancar competências importantes na constituição acadêmico-profissional: “Nessa perspectiva, o portfólio representa uma ferramenta útil não só como instrumento de avaliação do desempenho, mas

também como estratégia para estimular a aprendizagem centrada nas competências – o aprender fazendo” (Cotta; Costa; Mendonça, 2013, p. 1847).

De outro modo, também destacamos que ao elencar recursos para a elaboração do portfólio, há espaços virtuais que contribuem para a colaboração e o compartilhamento de conhecimentos, como Reimann e Markauskaite (2010) e Galvão e Ferreira (2018) que se utilizam do termo *e-portfolio* (portfólio eletrônico) como um exemplo de ferramenta para reflexão, compartilhamento e armazenamento. Essa proposição híbrida do portfólio nos sugere como os espaços virtuais têm potência para armazenar artefatos digitais, documentar e compartilhar conhecimento logo, dão materialidade ao conhecimento elaborado. “O espaço de colaboração e compartilhamento de conhecimento fornece principalmente suporte para pesquisa colaborativa, construção de conhecimento, *networking* e compartilhamento.” (Reimann; Markauskaite, 2010, p. 257, tradução nossa¹). Nas palavras de Galvão e Ferreira (2018, p. 133), o uso de *learning portfolios* ou portfólios reflexivos “[...] potencializa a superação de um paradigma comportamental passivo e gera um comportamento mais atuante e comprometido, reverberando significativamente no aperfeiçoamento das habilidades curriculares [...]”.

Dessas compreensões, o portfólio passa a retratar processos pessoais e coletivos de selecionar, registrar, pesquisar e ordenar as evidências de aprendizagens em curso. Pode-se dizer, assim, que o portfólio, muito mais que uma reunião de trabalhos em uma pasta ou arquivo, é um instrumento para expressão e reflexão de experiências dos próprios processos de ensino e aprendizagem, logo formação.

Ademais, os portfólios assumem o caráter reflexivo quando permitem que os professores envolvidos façam a ponte entre a teoria de ensino e a realidade da sala de aula, incentivando-os a revisitar suas experiências e considerar a eficácia de suas escolhas instrucionais. Por meio de uma análise atenta, os professores podem adotar estratégias que ressoam na adaptação e mediação da prática pedagógica, com técnicas de avaliação e pelas próprias interações em sala de aula, personalizando os processos de ensinar e aprender e, conseqüentemente, sua prática como docente.

A adição do termo reflexivo ao portfólio imprime o caráter crítico à elaboração, quando desejamos ajudar nossos estudantes a se tornarem pensadores mais críticos e a desenvolverem uma escrita mais rotineira, fazendo conexões com conhecimentos diversos e os preparando para suas carreiras futuras (Bach, 2009). Conforme Rausch e Andrade (2012, p. 20), “[...] o uso do portfólio reflexivo na educação superior é uma das alternativas que temos, como docentes, de promover o desenvolvimento de conceitos e avaliar em uma perspectiva formativa o processo de reflexividade dos acadêmicos e futuros cidadãos profissionais” (Rausch; Andrade, 2012, p. 20). Para haver reflexão crítica sobre a prática, se faz necessários dispositivos que a conduzam, pois a reflexão se evidencia em condições que extrapolam a cotidianidade da aula, alcança os sentidos da experiência vivenciada, traduzida em uma materialidade e no movimento de questionar-se, confrontando aspectos da realidade sob lentes teóricas.

Por isso, por meio do portfólio reflexivo, professores e estudantes atribuem a suas experiências, a escrita de acontecimentos, leituras compartilhadas e pesquisas

1 Texto original: “The collaboration and knowledge-sharing space primarily provides support for collaborative research, knowledge-building, networking, and sharing”.

subsidiadas como uma possibilidade que, também, lhes permite atribuir novos sentidos para suas vivências, já que “[...] frente a situações novas que extrapolam a rotina, os profissionais criam, constroem novas soluções, novos caminhos, o que se dá por um processo de reflexão na ação. A partir daí, constroem um repertório de experiências” (Pimenta, 2016, p. 23).

Por esse aspecto, o portfólio reflexivo constitui-se como uma modalidade de metodologia ativa, haja vista o processo de aprendizagem que incentiva professores em formação à autonomia em sistemas de estudo, por meio de atividades de leitura e escrita que os estimulem a pensar além, a terem iniciativa, a debaterem e questionarem conceitos, tornando-se responsáveis pela construção de seus percursos de formação. Nessa direção, objetivamos relatar, a partir de evidências, a experiência de utilização de portfólios reflexivos no Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas da Universidade Regional de Blumenau (FURB) e em disciplinas da graduação e da pós-graduação. A partir do objetivo, estabelecemos relações teóricas à formação docente pelo conceito de desenvolvimento profissional docente (Pimenta, 2016; André, 2016; Vaillant, Marcelo, 2012).

PERCURSOS METODOLÓGICOS

Como se trata de um relato de experiência, apresentamos excertos de portfólios, bem como reflexões de professores em formação, para demonstrar as potencialidades do uso de portfólios reflexivos para a aprendizagem na formação inicial e continuada docente. Com Fortunato (2018, p. 41), compreendemos que:

[...] relatar uma experiência para análise, permite dela apreender distintos significados. Quando a mesma experiência é investigada em diferentes momentos, com objetivos diversos e a partir de múltiplos pontos de vistas, não se pode esperar nada além de inúmeros significados – e isso vale tanto para si próprio, quando se investiga a própria experiência, quanto para outros, ao examinar vivências alheias.

Assim, com base em Fortunato (2018), para o desenvolvimento metodológico, de abordagem qualitativa, foram identificados elementos para a condução da pesquisa educacional em articulação ao relato de experiência, sendo: (1) antecedentes (local, motivo, agente(s), envolvidos); (2) planejamento e execução; (3) epistemologia para ação; e (4) análise por uma lente teórica. As discussões são sistematizadas a partir de excertos, que foram registrados em uma proposta de autoavaliação, em que os professores foram convidados a refletir sobre o portfólio como processo e materialidade de seus aprendizados, bem como as reverberações à prática. É relevante destacar que os pseudônimos utilizados foram escolhidos pelos próprios professores participantes.

Ademais, o portfólio reflexivo é entendido como mobilizador de estratégias de formação voltadas ao desenvolvimento da autonomia na organização e rotina de estudos, que sugere interface à concepção de desenvolvimento profissional. Por isso, a lente teórica para análise dos dados nos permite que “[...] a mesma experiência seja revisada diversas vezes, sob distintos pontos de vista” (Fortunato, 2018, p.45).

Para tanto, os dados analisados a partir dos percursos de formação em um Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas, em disciplinas

de Pós-Graduação e Graduação, denotam como os professores se percebem em desenvolvimento profissional. Destacamos que as análises revelam evidências da aprendizagem docente, a partir da prática pedagógica com portfólios, sistematizando compreensões sobre a reflexão *da e para* a prática.

DISCUSSÃO

Enquanto pesquisadores, destacamos que a cada semestre aprendemos algo novo sobre o uso dos portfólios, tornando os processos de ensinar e aprender mais significativos. No início, as elaborações a partir dos portfólios eram uma mera ‘memória’ dos materiais e das aulas, que, de forma compilada, era arquivada em uma pasta física ou digital. Com o passar dos semestres, fomos enfatizando a reflexão as propostas e, gradativamente, os professores em formação foram ampliando suas escritas, aprendendo a materializar as aprendizagens e nos surpreendendo nas elaborações e reflexões. Deste modo, os professores também sinalizam essa percepção, como lemos nos excertos:

Abriu portas para refletir como é ser um bom professor e o que eu preciso fazer para melhorar cada vez mais a minha carreira docente (Enriquecedor).

*A vivência da metodologia apresentada nos encontros foi especial e **permitiu a amplitude de percepção** em relação à viabilidade das metodologias em diferentes contextos e com possibilidade de flexibilização (Corujita).*

O processo é contínuo, perpassa a semana, apesar do pouco tempo disponível. Conecto o que vivo aqui com o que vivo no meu dia a dia. (Joy)
*A consolidação da aprendizagem foi maior que em outras propostas pedagógicas, além de **permitir uma relação constante entre conhecimento prévio e novos conceitos!** (Mafalda)*

*As metodologias utilizadas **me permitiram fazer parte da construção do conhecimento**; as minhas contribuições e as contribuições dos meus colegas exerceram um papel relevante: o nosso aprendizado foi constituído de experiências únicas e significativas. (Arthur)*

*Embora exija do estudante um tempo, ora escasso e uma maior dedicação no retorno diário às atividades de classe, para construção do portfólio, entendo que é uma abordagem muito eficiente. Vejo como **uma nova maneira de estudar que me causou uma nova percepção dos conceitos.** (Amora)*

*Que experiência incrível foi fazer o portfólio reflexivo, **adquiri bastante conhecimento escrevendo, tomando notas referentes às aulas, buscando conteúdo extra.** Com certeza levarei como um exemplo e também como material de apoio para o futuro próximo. (Kath)*

*O uso do portfólio nas aulas exigiu mais de mim como aluno, contudo, foi importante no decorrer do semestre. Utilizar esse recurso requereu, de certa forma, mais atenção no decorrer das aulas para que eu pudesse realizar as reflexões durante as aulas e posteriormente. Além disso, fez com que a memória fizesse parte desse de todo esse processo. Se memória mais atenção resulta em aprendizagem, eu percebi que essas duas demandas para que a aprendizagem se concretize estavam presentes na construção do portfólio reflexivo. Várias vezes eu **pude retomar o conteúdo que estávamos vendo na sala de aula** por meio do portfólio. Ao escrever, e retomar aquilo que vimos em sala de aula, eu estava exercitando aquilo que eu aprendi. Isso, sem dúvida, é uma maneira eficiente de aprender. **Na elaboração do portfólio a autonomia e a proatividade fizeram parte de toda a sua construção** porque não havia um modelo pronto de portfólio para a ser seguido, ou seja, teve-se liberdade no processo de organização*

e construção desse documento. Durante as aulas tinha-se ciência de que cada aspecto que discutíamos era importante na construção do portfólio. A aula não era só sobre a aula no sentido de que vários outros assuntos emergiram no decorrer do semestre e serviram para a construção do aprendizado e do portfólio. (Emerson)

A partir dos destaques nos excertos, podemos identificar que o percurso formativo com a estratégia do portfólio reflexivo reverberou em um processo consciente de organização e construção da aprendizagem para professores. Logo, nos deixam claro o desafio de passar de uma docência baseada no ensino para uma docência baseada na aprendizagem (Pimenta, 2016). Pelo uso do portfólio, o percurso pedagógico é construído junto dos professores em formação, mobilizando a organização dos materiais e das leituras, em que, além de disponibilizar a compilação dos materiais, demonstram suas compreensões e relações teóricas por meio de suas anotações.

Ademais, em um dos destaques, percebemos que os indivíduos são desafiados a escrever sobre suas experiências, e assim, vão associando as notas acerca de suas reflexões e ideias, como modo a consolidar e ampliar os conceitos estudados, registrar sugestões e, com essa organização, também buscar outras e diferentes fontes de estudo, confrontando as leituras e discussões em sala de aula a outros contextos de pesquisa.

Outro ponto que merece atenção quanto ao portfólio reflexivo como estratégia de formação desponta em ser ferramenta potente para avaliar a aprendizagem de forma processual, já que valoriza a organização. Assim, o percurso formativo também enaltece a dedicação de quem o faz de maneira individual e personalizada. Os professores, ao lançarem mão desse instrumento de avaliação o devem fazer com critérios de avaliação claros, como a sugestão na figura 1, utilizado em uma disciplina de formação inicial docente ministrada pela primeira autora deste capítulo. Os critérios devem se adequar ao plano de ensino, refletindo o percurso do semestre.

Figura 1 - Exemplo de critérios de avaliação para portfólio reflexivo

<i>Critérios de avaliação - Portfólio reflexivo</i>	
Texto de abertura e fechamento do portfólio reflexivo (máx. 1 ponto)	
Presença do material trabalhado ao longo da disciplina (máx. 3 pontos)	
Registros de reflexões acerca dos pontos principais de cada unidade (máx. 3 pontos)	
Inserção de materiais extras (máx. 2 pontos)	
Organização do portfólio reflexivo (máx. 1 ponto)	
Nota final	

Fonte: Os autores (2023).

O portfólio reflexivo, quando desconhecido pelos estudantes, como ferramenta de avaliação, pode ser organizado a partir de entregas em que o professor pode dar *feedback* aos poucos, após determinadas atividades, com avaliação(ões) parcial(is) e uma avaliação final. Conforme recomenda Tokuhama-Espinosa (2021), o portfólio reflexivo serve como uma ferramenta de ensino e de avaliação com potência para

motivar os estudantes, já que a maioria dos estudantes têm dificuldade em visualizar seu próprio progresso, especialmente quando estão no meio de uma tarefa, de um semestre, de uma disciplina. O portfólio torna a aprendizagem visível (Hattie, 2017), materializada.

Ademais, podemos depreender dos excertos que o portfólio se converte em uma estratégia formativa que proporciona, pelos processos de ensinar e aprender, um movimento ativo, em que o enfoque metodológico se pauta por percursos dialógicos. Os estudantes elaboram, além de conhecimentos, habilidades à profissionalidade docente, pois na ação, frente a situações da prática, os professores em formação se utilizam de conceitos e reflexões, que ressignificam suas práticas, por meio de conjunto de valores pessoais. Por meio da escrita, os estudantes expressam, ressignificam experiências, elaboram conceitos. Assim, o portfólio sugere um movimento circular de reflexão que reverbera o desenvolvimento profissional docente, como podemos interpretar na figura 2:

Figura 2: Portfólio reflexivo: uma estratégia formativa para o desenvolvimento profissional docente



Fonte: Os autores (2023).

Nesse sentido, os professores em formação são instigados a pesquisar novos conteúdos que interseccionam os conceitos explorados em aula e assim incrementar seus portfólios com novas perspectivas, a partir de suas realidades e experiências. Nossa concepção quanto ao portfólio reflexivo reverbera na formação de professores, como reforçam os autores Ambrósio (2013), Shores e Grace (2001), Sá-Chaves (2000), que sugerem que o portfólio reflexivo também pode ser convertido enquanto estratégia formativa. Ainda, Sá-Chaves (2000), Shores e Grace (2001) e Zabalza (2004) indicam que o portfólio reflexivo contribui para o desenvolvimento profissional docente, como podemos evidenciar nos excertos:

*Com o portfólio reflexivo, não **aprendemos** ‘só sobre conteúdos’, mas **como ser professor(a)**’. (Girassol)*

*A matéria e as metodologias ativas me proporcionaram **uma experiência diferente** como aluna e com certeza irei pensar em utilizá-las como professora também. (Vic)*

*Creio que olhando para algumas partes deste portfólio já consigo **visualizar sinais de mudança clara na minha prática docente** deste semestre. [...]*

Claramente estou mais reflexivo com relação a minha atividade didática e meu papel como professor (Quincas).

*A análise de si (e também a análise pela ótica do outro) possibilita a **reflexão**, que levará a **uma nova compreensão**, que **favorece o crescimento e a aprendizagem**, seja pessoal ou profissional. (Joy)*

Nessa direção, nos amparamos no conceito de desenvolvimento profissional docente entendido “[...] como um processo que pode ser individual ou coletivo e que

opera através de experiências de diversos tipos, tanto formais como informais” (Vailant; Marcelo, 2012, p. 168). Portanto, nossa compreensão é que os percursos de formação docente são um contínuo que resulta de oportunidades de aprendizagem. Como podemos depreender dos dados, o portfólio emerge da reflexão acerca de suas experiências, propiciando uma postura de indagação, na busca de compreender seu papel profissional e os desdobramentos de suas práticas. E nesse sentido, com André (2016, p. 32), destacamos que “[...] a formação do professor em uma perspectiva de desenvolvimento profissional baseia-se na concepção de um professor crítico-reflexivo.” Assim, destacamos outro excerto que nos indica essa compreensão:

Temos que nos avaliar todo dia, sabendo que onde estamos e o que fazemos hoje está fortemente relacionado a nossa experiência passada. Porém, temos que saber que o que fazemos hoje e nossa experiência passada influenciam nosso destino futuro. (Sonhador)

Como podemos inferir pelo excerto, o portfólio pode ser entendido como potencializador do pensamento crítico reflexivo, que, pelo intercâmbio entre conhecimentos e experiências, soma reflexões individuais e coletivas dos professores em formação aos desafios da cotidianidade das ações pedagógicas. Assim, ao descreverem suas aprendizagens nas disciplinas, pelos contextos acadêmicos, também resgataram vivências, experiências, que nos sugere uma construção de sentidos em torno de possibilidades para a reflexão sobre acontecimentos que indicam no presente, relações pessoais e profissionais com a Educação. Nesse sentido, pensar o portfólio reflexivo como percurso formativo em interface ao desenvolvimento profissional envolve não apenas a reflexividade à elaboração de saberes, mas também a reflexividade em sua dimensão coletiva:

[...] nos processos de formação, é preciso repensar a estrutura desses espaços formativos, mas, sobretudo, querer formar não só repensar as formas ou metodologias de formação. Temos de repensar as práticas de formação, levando em conta os princípios da aprendizagem do adulto, as possibilidades do trabalho coletivo, o envolvimento ativo do sujeito na sua aprendizagem, o diálogo, as interações sociais (André, 2016, p. 22).

Por essa perspectiva, uma das evidências do uso do portfólio reflexivo está na materialidade das experiências registradas, pela sistematização dos textos estudados e pesquisados, bem como pela escrita que integra em si a possibilidade de compartilhar e produzir sentidos, desenvolvendo e potencializando intercâmbios sociais, pois (1) acostuma o professor em formação a escrever sobre suas experiências nos espaços; (2) oportuniza a organização de reflexões, ideias, conceitos e sugestões que aprende com os demais; (3) proporciona o resgate e consulta de anotações pessoais, textos e materiais de diferentes encontros; (4) possibilita o compartilhamento de experiências aprendidas com outros colegas; (5) oferta o hábito de refletir sobre suas próprias experiências, examinando amostras de seus trabalhos e repensando suas atividades como escritores, pesquisadores, professores; (6) gradualmente faz com que o docente aprenda a definir objetivos para a sua aprendizagem/formação, continuada, na constituição da identidade docente; além de (7) estimular a motivação intrínseca diante da prática consciente e reflexiva.

Ainda nessa direção, destacamos que o envolvimento regular pela reflexão crítica leva os professores a explorarem as nuances de suas decisões de ensino, a enfrentar desafios e a compartilhar os sucessos. O hábito da reflexão cultiva um modelo mental de crescimento, incentivando os professores a desenvolverem processos de ensinar e

aprender contínuos, aprimorando suas práticas pedagógicas por meio da motivação: “O modelo mental que cada um constrói sobre as próprias capacidades é um ponto crítico para a regulação e manutenção da motivação intrínseca ao longo do tempo” (Amaral; Guerra, 2022, p. 136). Por essa perspectiva, apresentamos dados que nos sugerem essa compreensão:

*Enquanto estudante, escrevo o portfólio reflexivo para entregar para alguém. Nesse processo, estou em **uma conversa com a professora, o que ajuda a criar vínculos, laços, o que fortalece a motivação.** (Arthur)
[O portfólio reflexivo] faz o aluno **refletir sobre o que está aprendendo, perceber as lacunas e procurar aprofundar-se.** (Girassol)*

Por isso, conforme os excertos, interpretamos que o portfólio reflexivo se relaciona a essa compreensão, pois não apenas aumenta a autoconsciência dos processos de ensinar e aprender, como também fornece um caminho estruturado para os professores identificarem áreas de melhoria e inovação. Nessa direção, os excertos corroboram a dimensão de materialidade das experiências por meio da reflexão:

*Nunca imaginei essa **profundidade** de estudos e discussões na docência (Ozark).*

*Entendo o processo como substancial para o **protagonismo dos atores, com espaço para ricas discussões entre pares** com formação diversa. (Beija-flor).*

*Sobre autoavaliação, fico constantemente cruzando novas informações (como insights da formação docente, palestras, troca de ideias etc.) com o cotidiano da docência, transformando isso em **motivação para mudanças** (Aprendiz).*

Entendemos que a reflexividade crítica pode emergir da elaboração e do manuseio do portfólio, considerando que assume perspectivas de pesquisa, mobiliza os professores e estudantes a envolverem-se em grupos de estudo em torno das práticas e estabelecerem reflexões entre a teoria e a prática no decorrer da aula. Nessa direção, entendemos que a formação docente precisa promover uma mudança na compreensão dos processos de ensinar e aprender:

Para que os professores consigam refletir sua prática, necessita de dispositivos que conduzam a essa reflexão, pois ao refletir se evidenciam condições que extrapolam a cotidianidade (Bihringer, 2019, p. 92).

Logo, a reflexão crítica conduz à revisão das práticas instauradas e ao repensar sobre novas possibilidades, de tal maneira que a aprendizagem dos estudantes seja ressignificada, seja impactada. Assim, a formação docente alcança seu objetivo, de transformar as formas de ver, ser e sentir como nos desenvolvemos professores no exercício da profissionalidade.

Outra compreensão revelada pelos excertos nos sugere percursos de metacognição, uma vez que os exercícios de registro e reflexão, enquanto os professores em formação escrevem, compilam conceitos, debruçam-se sobre aspectos teóricos de suas realidades, também compreendem de si e suas relações coletivas. Tal movimento, nos possibilita a compreensão do papel social do portfólio, pois, seria um “sair do óbvio” (aceitação passiva do que a mídia apresenta), passando a utilizar dos subsídios teóricos – artigos, resenhas, e sínteses das pesquisas [...] revendo suas posições frente ao mundo” (Cotta; Costa; Mendonça, 2013, p. 1852).

Partindo de uma revisão de conceitos e compreensões prévias, há indícios de transformação, um olhar sobre as potencialidades e novas perspectivas apontando aos professores em formação, experiências que, ao mesmo tempo, convertem-se em oportunidade de rever posturas e valores acerca da profissionalidade, bem como dos contextos de ação. Por isso, de acordo com Tokuhama-Espinosa (2021), os professores, a partir de práticas de documentação de longo prazo, como os portfólios, elaboram uma materialidade do processo de aprendizagem, de forma transparente e em progresso evidente. São esses processos, pautados no desenvolvimento de estratégias de escrita, que fomentam o diálogo entre os pares na escola, na aula que, sobretudo, podem ampliar no coletivo atitudes investigativas. Destacamos que

[...] a linguagem escrita promove uma materialidade das experiências e que integra em si a possibilidade de compartilhar e produzir sentidos, desenvolvendo e potencializando intercâmbios sociais e estratégias formativas docentes (Bihringer, 2019, p. 19).

Compreendemos que há vários aspectos que engendram o desenvolvimento profissional docente, mas o portfólio reflexivo tem potencial para que os professores em formação, por um processo dinâmico, possam constituir aprendizagens em interface com suas experiências refletidas. Ainda, os portfólios reflexivos, além de constituírem uma estratégia privilegiada aos processos de ensinar e aprender, também favorecem o estímulo ao pensamento crítico, à autonomia ao desenvolvimento de atitudes colaborativas, (re)criando uma cultura de aprendizagem por meio do registro e da escrita fundamentada. Os professores em formação demonstram perceber que necessitam ir além, que elaboram saberes pela condução teórica na reflexão da prática, e nessa direção, assumem posturas mais ativas diante de seu desenvolvimento profissional. Nas palavras de Marcelo (2009, p. 7),

É uma construção do eu profissional, que evolui ao longo das suas carreiras. Que pode ser influenciado pela escola, pelas reformas e contextos políticos, e que integra o compromisso pessoal, a disponibilidade para aprender a ensinar, as crenças, os valores, o conhecimento sobre as matérias que ensinam e como as ensinam, as experiências passadas, assim como a própria vulnerabilidade profissional. As identidades profissionais configuram um complexo emaranhado de histórias, conhecimentos, processos e rituais.

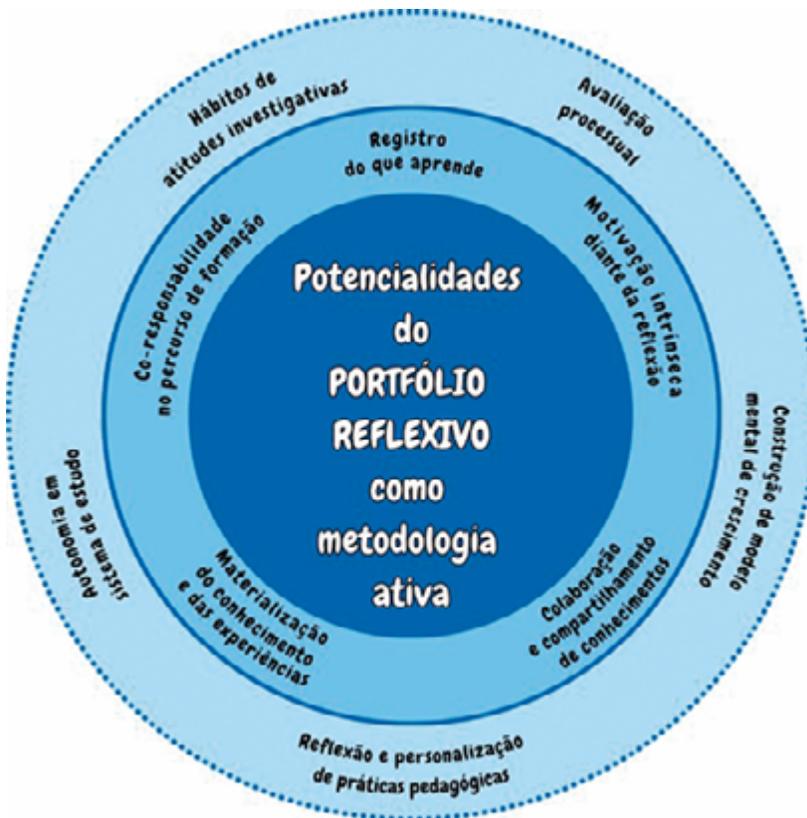
Para tanto, o desenvolvimento profissional dos professores em formação é, então, permeado por ações que os conduzem à proposição de uma docência baseada na aprendizagem, e essas ações intencionais reverberam em práticas metodológicas ativas, como asseveram Cotta, Costa e Mendonça (2013, p. 1854), “(...) a verdadeira aprendizagem deve compreender mudanças construtivas, com transformações em nível formativo, cognitivo, atitudinal e referentes a habilidades e destrezas (...)”, o que foi identificado no processo de construção dos portfólios reflexivos.

Sobretudo, a estratégia formativa do uso de portfólios reflexivos converte-se em investimento na formação de processos formativos docentes, pois pode ser entendido como uma epistemologia, em que a ação é permeada de exercícios reflexivos que colocam aprendizagem como superação da dicotomia teoria e prática. Portanto, nesse relato, indicamos pelos excertos interpretações de processos formativos que convergem a posturas acadêmicas mais autônomas, participativas, colaborativas, comprometidas e implicadas com os processos de aprender e avaliar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de portfólios reflexivos na docência propicia o desenvolvimento da reflexividade crítica, com base nas próprias vivências e experiências aprendidas de modo colaborativo, em percursos de estudo e pesquisa. Dessa forma, acreditamos que organizar uma estratégia metodológica com base no portfólio reflexivo contribui para o desenvolvimento profissional docente, tanto na formação inicial, na graduação, quanto na pós-graduação. Essa estratégia formativa permite ampliar os horizontes na definição de objetivos para sua aprendizagem e sistematização da materialidade de experiências. Sobretudo, o repertório de experiências com escrita e reflexão sobre leituras e pesquisas proporciona aos coletivos de professores em formação a compreensão de situações de aprendizagem à luz de teorias e conceitos fomentados em aula, como podemos observar sobre as potencialidades do uso do portfólio reflexivo como estratégia à metodologia ativa na figura 3:

Figura 3: Potencialidades do portfólio reflexivo como metodologia ativa



Fonte: Os autores (2023).

Essa produção, em sua totalidade, confere aos professores em formação uma reflexão da prática, que integram diferentes aspectos da profissionalidade e oportunizam a construção de conhecimentos em um espiral: a prática, o diálogo em pares, a escrita amparada na teoria, a reflexão e novamente retomada da prática, como esquematizado na figura 4:

Figura 4: Portfólio reflexivo como estratégia formativa



Fonte: Os autores (2023).

Portanto, a adoção do portfólio reflexivo, como metodologia ativa e estratégia de personalização em percursos de formação docente, se revela pela produção de sentidos que na relação com a materialidade da aprendizagem conduz a reflexão e a ressignificação de experiências. Aspectos esses, que incidem na autonomia de análise dos professores em formação sobre seus contextos de aprendizagem, que pela escrita e leitura em articulação teórico-reflexiva, permitem melhor avaliar, revisar e ampliar o que se faz, por que se faz e como se faz no exercício da prática enquanto docentes e estudantes.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, A. L. N.; GUERRA, L. B. **Neurociência e Educação: olhando para o futuro da aprendizagem**. Brasília: SESI/DN. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2022/10/neurociencia-e-educacao-olhando-para-o-futuro-da-aprendizagem/>.
- AMBRÓSIO, M. **O uso do portfólio no Ensino Superior**. 2. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- ANDRÉ, M. E. D. A. (Orgs.). **Práticas Inovadoras na Formação de Professores**. São Paulo: Papirus, 2016.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.
- BACH, D. J. Learning Portfolios in the Humanities Classroom: promoting intentional learning by helping students uncover what is meaningful to them. In: ZUBIZARRETA, J. **The Learning**

Portfólio: reflective practice for improving student learning. 2nd ed. San Francisco: John Wiley & Sons, 2009, p. 75-95.

BIHRINGER, K. R. B. **Experiências do desenvolvimento profissional de professores que escrevem sobre suas práticas pedagógicas e as reverberações na comunicação de uma escola pública.** 2019. 140f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2019. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/FURB_23c033d568cf95141ee3fd876253d335

COTTA, R. M. M.; COSTA, G. D.; MENDONÇA, E.T. Portfólio reflexivo: uma proposta de ensino e aprendizagem orientada por competências. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 6, 2013, p. 1847-1856. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/PjrxJcRbF7ZdfgNKt8N9THt/?lang=pt>.

FORTUNATO, I. O relato de experiência como método de pesquisa educacional. In: FORTUNATO, I. SHIGUNOV NETO, A. (Orgs.). **Método(s) de Pesquisa em Educação.** São Paulo: Edições Hipótese, 2018. p. 37-50.

GALVÃO, C. B.; FERREIRA, M. M. E-portfólio: sua importância e potencialidades aplicativas em um contexto de mudanças do ensino superior. In: NEVES, V. J.; MERCANTI, L. B.; LIMA, M. T. **Metodologias ativas:** perspectivas teóricas e práticas no ensino superior. Campinas, SP: Pontes Editores, 2018, p. 133-143.

HATTIE, J. **Aprendizagem visível para professores:** como maximizar o impacto da aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2017.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação:** Os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MARCELO, C. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. Sísifo - **Revista de Ciência da Educação**, Lisboa, p.7-22, jan./abr. 2009a. Disponível em: [http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8_PTG_CarlosMarcelo%20\(1\).pdf](http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8_PTG_CarlosMarcelo%20(1).pdf).

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil.** São Paulo: Cortez, 2016. p. 19-62.

RAUSCH, R. B.; ANDRADE, M. R. S. de. Concepções e princípios do portfólio reflexivo no contexto da educação superior. In: SILVEIRA, J. L. G. C. da; ANDRADE, M. R. S. de. **Portfólio reflexivo:** potencialidades e experiências no campo da formação em saúde. Blumenau: Edifurb, 2012, p. 9-22.

REIMANN, P.; MARKAUSKAITE, L. New Learning-Old Methods? How E-research Might Change Technology-Enhanced Learning Research. In: KHINE, M. S.; SALEH, I. M. (Org.) **New Science of Learning:** Cognition, Computers and Collaboration in Education. New York: Springer, 2010. p. 249-272.

SÁ-CHAVES, I. Portfólios Reflexivos, Estratégias de Formação e de Supervisão. **Cadernos Didáticos**, Série Supervisão no1. Aveiro: Unidade de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores da Universidade de Aveiro, 2000.

SHORES, E.; GRACE, C. **Manual de portfólio:** um guia passo a passo para o professor. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TOKUHAMA-ESPINOSA, T. **Bringing the neuroscience of learning to online teaching: an educator's handbook.** New York: Teachers College Press, 2021.

VAILLANT, D.; MARCELO, C. **Ensinando a ensinar:** as quatro etapas de uma aprendizagem. Curitiba: UTFPR, 2012.

ZABALZA, M.A. **O ensino universitário:** seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CAPÍTULO 12

RUBRICAS DE AVALIAÇÃO E A IMPORTÂNCIA PARA A QUALIFICAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE

Marcel Hugo
Gerson Tontini

Objetivo do capítulo: conceituar rubricas de avaliação, suas vantagens e usos, sua elaboração; e apresentar uma rubrica desenvolvida para a autoavaliação do professor em relação ao seu conhecimento pedagógico do conteúdo (CPC).

Introdução

Quando se começa a trabalhar com metodologias ativas e obter os primeiros resultados do engajamento e participação dos alunos, testemunhando como a aprendizagem se modifica, logo se depara com um dilema: “vou continuar a utilizar os mesmos instrumentos de avaliação?”. Este dilema foi enfrentado por nós, autores deste capítulo, bem como por vários colegas que se aventuraram por esta seara. Dentre as possíveis respostas, uma tem se destacado pela sua possibilidade de conduzir avaliações tanto de elementos concretos produzidos pelos alunos quanto outros fatores relacionados ao processo de aprendizagem: o uso de rubricas de avaliação.

Avaliação e Rubricas

O dilema comentado pode ser esmiuçado em algumas perguntas, como as apresentadas por Padilha (2021, p. 13):

É significativa a importância de estratégias de ensino que coloquem os estudantes como protagonistas, mas por que não tratamos com maior atenção e clareza a comunicação dos objetivos e critérios avaliativos das atividades propostas? Anunciar os assuntos que serão avaliados é suficiente para garantir o entendimento dos alunos? É possível uma preparação cuidadosa e com coerência entre os conteúdos trabalhados em aula e os escolhidos e julgados pelo professor? (Padilha, 2021, p.13).

Selke (2013, p. 4) destaca que, assim como modificamos os métodos de ensino -aprendizagem, também necessitamos repensar a avaliação:

Os tipos de ensino que estabelecem uma base para a aquisição contínua de habilidades e conhecimentos precisam de métodos de avaliação que suportem tanto a avaliação de processo quanto de produto e que envolvam avaliações formativas bem como somativas. Instrutores que estão neste tipo de ensino necessitam métodos de avaliação que mais facilmente permitam quebrar tarefas complexas em componentes identificáveis e acompanhar

o progresso, bem como ter uma docência recompensadora. Métodos de avaliação também necessitam mostrar aos estudantes o que eles estão fazendo certo, o que estão fazendo errado e o que especificamente devem fazer para melhorar (Selke, 2013, p. 4).

Instrumentos de avaliação formativa e somativa que abordem mais que a aquisição de conhecimento são essenciais se nós quisermos ir além do papel acadêmico tradicional de transmitir conhecimento teórico. Ferramentas de avaliação precisam levar a profissão adiante para o universo de garantir que estudantes saibam o que fazer com o conhecimento e como aplicá-lo na prática (Selke, 2013, p. 4).

Neste contexto, ambos os autores fazem uso de rubricas de avaliação como instrumento desta nova forma de pensar avaliação.

Segundo Maria Alice Soares (apud Biagiotti, 2005), “rubricas são esquemas explícitos para classificar produtos ou comportamentos, em categorias que variam ao longo de um contínuo. Podem ser usadas para classificar qualquer produto ou comportamento, tais como redações, ensaios, trabalhos de pesquisa, apresentações orais e atividades.” Em avaliação, são empregadas para contribuir com o processo avaliativo, definindo uma classificação para comportamentos ou produtos. A definição de uma rubrica pode ser construída por professores, alunos e outros atores envolvidos no processo e vai orientar o processo avaliativo, tanto formativo quanto somativo. Para Biagiotti (2005), o uso das rubricas leva ao aprofundamento da avaliação, rompendo com estruturas rígidas e descoladas da realidade e permitindo flexibilidade no processo avaliativo, pois elas são construídas com orientação aos diferentes contextos e características dos interessados.

Vamos a um primeiro exemplo, sem dissecar todos seus componentes, no intuito de ter uma visão geral. A Figura 1 apresenta um recorte da rubrica elaborada pela Profa. Filomena (2021) para avaliar a resolução de problemas trigonométricos (matemática) para alunos do 9º ano.

Figura 1: Exemplo de rubrica de avaliação da tarefa

CRITÉRIOS	STANDARDS				
	EXELENTE	MUITO BOM	BOM	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Identifica os elementos conhecidos do triângulo retângulo	Identifica corretamente todos os elementos conhecidos do triângulo retângulo que traduz o enunciado do problema (catetos, hipotenusa e ângulos).	quase todos	Identifica corretamente alguns elementos conhecidos do triângulo retângulo que traduz o enunciado do problema.	poucos	Não Identifica corretamente nenhum dos elementos conhecidos do triângulo retângulo que traduz o enunciado do problema.
Identifica razão(es) trigonométrica para resolver problemas	Identifica corretamente toda(s) a(s) razão(ões) Trigonométrica(as) para resolver o problema.	quase todos	Identifica corretamente alguma(s) razão(ões) trigonométricas(as) para resolver o problema	poucos	Não Identifica corretamente nenhuma da(s) razão(ões) trigonométricas(as) para resolver o problema.

Fonte: Adaptado de Filomena (2021).

Um segundo exemplo, com foco no processo de aprendizagem e comportamento, pode ser observado na Figura 2. Um trecho da rubrica que avalia a colaboração do aluno para trabalho em equipe no ensino superior, extraído de Hugo (2020, p.154).

Figura 2: Exemplo de rubrica de avaliação do processo

CATEGORIA	Exemplar	Bom	Regular	Insatisfatório
	3 pontos	2 pontos	1 ponto	0 pontos
Concentração na tarefa	Consistentemente permanece focado na tarefa e no que precisa ser feito. Possui autonomia.	Concentra-se na tarefa e no que precisa ser feito na maior parte do tempo. Outros membros do grupo podem contar com essa pessoa.	Concentra-se na tarefa e no que precisa ser feito a boa parte do tempo. Outros membros do grupo devem, por vezes, lembrar essa pessoa para continuar na tarefa.	Raramente se concentra na tarefa e no que precisa ser feito. Espera que outros façam o trabalho.
Participação	Um verdadeiro membro da equipe, que contribui com muito esforço e incentiva e apoia os esforços de outras pessoas do grupo.	Um membro importante do grupo, que se esforça muito!	Às vezes, um membro regular do grupo, que faz o que é necessário.	Às vezes, escolhe não participar e não conclui as tarefas atribuídas.
Assiduidade	Consistentemente pontual para reuniões de grupo, realiza todo o trabalho no prazo.	Geralmente pontual para reuniões de grupo, realiza a maioria dos trabalhos no prazo.	Às vezes atrasado para reuniões de grupo, frequentemente realiza trabalho após o prazo.	Atrasado para todas ou a maioria das reuniões do grupo, perde todos os prazos para entregar o trabalho.

Fonte: Adaptado de Hugo (2020).

O uso de rubricas está no contexto da avaliação da aprendizagem. Para ampliar a discussão a respeito de avaliação, sugerimos a leitura do primeiro capítulo do trabalho de Padilha (2021).

Vantagens das rubricas

Extraímos de Selke (2013) um conjunto de vantagens na aplicação de rubricas.

Uma avaliação é um processo de comunicação entre professores e estudantes. Rubricas funcionam como ferramenta de comunicação para clarear as expectativas de desempenho - podem auxiliar a tornar mais claras as expectativas do que precisa ser feito e como. Quanto mais claramente as expectativas são comunicadas, melhores as chances de os estudantes alcançarem-nas. Avaliação sem surpresas - sucesso na clareza da comunicação - provavelmente é inversamente proporcional aos níveis de ansiedade experimentados pelos estudantes.

Rubricas são idealmente fornecidas juntamente com o plano de ensino/curso. Se isto não for possível, devem ser providas com a antecedência necessária para que os estudantes iniciem seu trabalho, permitindo que estudante e professor possam planejar as atividades. Elas auxiliam os estudantes a entenderem o que a avaliação envolverá, o que eles necessitarão fazer para realizá-la e o que os componentes importantes da avaliação geral abrangerão. Desta forma, ajudam a garantir que todos conheçam os requisi-

tos, fazendo com que as expectativas sejam consistentes, justas e iguais, e que favoritismos ou interpretações subjetivas sejam amenizados, ou eliminados do processo. Porém, “iguais” não significa inflexíveis, pois podem existir diferentes meios de demonstrar a competência que está sendo avaliada em uma mesma rubrica.

Rubricas provêm oportunidades para tornar mais objetivo o que é inerentemente subjetivo, focando nos requisitos específicos para o trabalho a ser desenvolvido. Ao serem empregadas pelo professor e feita a devolutiva aos estudantes, elas mostram como eles atuaram em componentes específicos da avaliação, quais componentes precisaram ser melhorados e como fazer isto a fim de alcançar um nível superior.

Rubricas podem prover um meio de mensurar as disposições dos estudantes que não seriam tangíveis ou observáveis, mas que podem ser observadas em tipos de comportamentos que resultam destes componentes intangíveis. Podem ser utilizadas como guias de desenvolvimento, bem como para propósitos primários de avaliações formativas, de trabalho em andamento ou para avaliações finais ou somativas.

Rubricas podem auxiliar o avaliador a identificar mais precisamente o progresso feito por cada estudante, especialmente em turmas nas quais os estudantes vêm com uma grande variedade de experiências prévias ou níveis de habilidades. Ainda, podem ser usadas para determinar a média final de um curso, assim como usá-las para a avaliação de desempenho das tarefas básicas deste curso.

Rubricas para processo ou produto

A avaliação a ser empreendida pode estar centrada no que o estudante deve realizar (produto, resultado) ou em como ele realizará (desempenho, processo). Novamente, nos valem de Selke (2013) para apresentar estas ideias.

Rubricas do desempenho da tarefa são desenhadas para auxiliar na avaliação do trabalho do estudante, focadas na demonstração de uma habilidade específica ou em um conjunto de habilidades ao longo do processo de aprendizagem. O foco pode ser formativo ou somativo. Demonstração de habilidades redundante em resultados desejáveis que são observáveis, mas não são concretos. Resultados de desempenho não podem ser colocados sobre a mesa do professor ou num mural em um formato final, tangível, bi ou tridimensional. Por exemplo, a concentração ou participação avaliadas na colaboração do trabalho em equipe não se colocam em cima da mesa.

Uma característica chave da avaliação por rubricas é sua utilidade para especificar comportamentos observáveis inerentes a cada passo, desde um desempenho novato até uma competência plena que atenda ou supere as expectativas. O primeiro desafio neste ponto é garantir que nenhuma fase de desenvolvimento será esquecida no processo de definir os níveis de desenvolvimento. Na realidade, o desenvolvimento ocorre de forma contínua ao invés de ordenadamente segmentada nas células de uma linha da matriz da rubrica. O truque em converter um crescente contínuo em níveis identificados de desenvolvimento recai na habilidade em definir os comportamentos específicos a serem observados e então redigir em linguagem que os descreva na quantidade de níveis desejados para a rubrica. Após isso, a rubrica deve ser testada para verificar sua utilidade quando atuando sobre demonstrações reais destas habilidades. Se situações de desempenho não se encaixam nas descrições elaboradas, o instrumento precisa ser revisado até que todos os comportamentos pertinentes a cada critério se encaixem em um dos níveis.

Rubricas de produtos/artefatos concretos são desenhadas para auxiliar na avaliação do trabalho do estudante, focadas no desenvolvimento e construção de um produto específico e tangível. Produtos podem também ser avaliados quando em progresso formativo ou quando totalmente concluídos. Enquanto habilidades serão necessárias para criar o produto desejado, o produto tem um resultado concreto, bi ou tridimensional. Resultados de produto podem ser colocados sobre a mesa do professor, visualizados num mural em local público ou entregues como arquivos eletrônicos.

Categorias de Rubricas: analíticas ou holísticas

Assim como há dois tipos básicos de rubricas para cada tarefa de avaliação - desempenho/processo e produto/artefato - há duas categorias de rubricas: analítica e holística.

Segundo Selke (2013, p. 21),

Com uma rubrica analítica, o desempenho ou o produto completo é considerado pelas suas partes componentes individuais. As descrições das rubricas são determinadas por células nas linhas (critério) com a característica individual que mais se aproxima do desempenho ou produto. No caso das rubricas holísticas, por outro lado, os componentes essenciais são descritos com pinceladas mais largas. O foco está numa visão geral ou sumário descritivo de uma combinação de elementos essenciais ao invés de elementos individuais separados. As descrições das rubricas são determinadas por células nas linhas (critério) com uma preponderância de evidência que mais se aproxima da descrição do produto ou desempenho.

Qual a que melhor se adequa à tarefa de avaliar? Selke (2013, p. 27) responde que rubricas analíticas melhor se adequam à avaliação quando:

- Avaliando um componente específico ou um número bem limitado de componentes relacionados, por critério.
- Partes individuais de um componente são essenciais para o desempenho ou produto.
- Classificações devem ser fornecidas baseadas em notas discretas, de composição singular, única.
- Um tipo específico de artefato ou desempenho é considerado evidência de satisfação dos requisitos em um dado critério.
- O desempenho ou artefato de somente um estudante, ou grupo de estudantes num momento é considerado como base para a avaliação da nota no critério (pode haver exceções a esta premissa).

Rubricas holísticas melhor se adequam à avaliação quando:

- Avaliando múltiplos componentes relacionados por critério.
- Componentes individuais são considerados como grupos de critérios.
- Classificações devem ser dadas baseadas em uma maioria de evidências.

- Há uma margem de manobra em relação a quais artefatos ou tipos de desempenho podem ser considerados evidências para satisfazer os requisitos em um dado critério.
- Os desempenhos ou artefatos de mais de um estudante ou grupo de estudantes são considerados como base da avaliação de uma nota no critério (pode haver exceções a esta premissa).

Construindo rubricas de avaliação

Segundo Porto (apud Biagiotti; 2005, p. 10),

as rubricas de avaliação são inúteis e improdutivas se a avaliação que se pretende por trás for limitada e pobre. Elas são apenas ferramentas. A questão da avaliação em si é bem mais abrangente. Elas são o meio de veicular expectativas e de dar notas de forma clara, honesta e rica em informação para o aluno.

Para Biagiotti (2005), as rubricas devem possuir algumas características de modo a se tornar uma boa ferramenta para avaliar o desempenho dos alunos nas tarefas, nos processos e nos produtos finais. Dentre elas, o autor cita:

- facilidade – com as rubricas torna-se fácil avaliar trabalhos complexos;
- objetividade – pelas rubricas conseguimos avaliar de uma forma objetiva, acabando com toda aquela aura de subjetividade que os professores gostam de imprimir à avaliação;
- granularidade – a rubrica deve possuir a granularidade adequada, pois se for fina, ou seja, se possuir a quantidade de níveis adequada, sempre ajuda na hora de determinar um grau. Quanto mais fina sua granularidade, começa a existir justaposição entre os níveis, tornando-a inadequada;
- gradativa – elas são explicitações graduais de desempenho que se espera de um aluno em relação a uma tarefa individual, em grupo, ou em relação a um curso como um todo;
- transparência – as rubricas conseguem tornar o processo de avaliação tão transparente a ponto de permitir ao aluno o controle do seu aprendizado;
- herança – a rubrica deve herdar as características da avaliação escolhida. Por exemplo, se o método de avaliação usado faz com que o aluno seja um mero repetidor de informações, a rubrica estará apenas ajudando a avaliar esses aspectos estabelecidos pelo método de avaliação escolhido;
- associativa – a rubrica associa à avaliação de desempenho apresentada pelo aluno, para verificar se, a partir do programa do curso, os objetivos pretendidos foram alcançados;
- reutilização – elas devem ser reutilizáveis, mas sempre sofrendo adequações antes do início do novo processo de avaliação;
- padronização – permitir a padronização de avaliações, de modo a alcançar as habilidades mais complexas; e
- clarificação – a rubrica nos ajuda a clarificar nossas expectativas se a utilizarmos como um meio de comunicação com os alunos.

Selke (2013) destaca que

não importa se irá avaliar processo ou produto, há três características pertinentes a uma rubrica efetiva e de alta qualidade. A descrição do critério colocada na linha da matriz deve ser (1) essencial para o desempenho ou tarefa produtiva do produto, (2) alcançável pelos estudantes cujo trabalho está sendo avaliado, e (3) reflexo dos níveis de proficiência observáveis a cada critério (Selke, 2013, p. 13).

Segundo os objetivos de aprendizagem, o professor (ou grupo de professores, ou coletivamente com os alunos) irá definir se utilizará uma abordagem analítica ou holística. Também observando os objetivos de aprendizagem, o professor compreenderá quais critérios descreverá por meio da rubrica, ou seja, quais são os critérios de avaliação.

Em seguida, definirá os níveis de qualidade, numerando-os ou nomeando-os. Biagiotti (2005) comenta que, no máximo, devem ser usados seis níveis. Estes níveis serão apresentados em uma escala gradativa de qualidade. Usualmente são apresentados a partir do nível de maior excelência para o de menor, mas também encontramos rubricas iniciando com o menor nível até alcançar o de maior nível de qualidade.

As linhas serão ocupadas pelos critérios, enquanto os níveis determinarão as colunas. Cada intersecção deverá descrever o que é esperado do estudante para aquele critério naquele nível de qualidade. O usual é iniciar pela elaboração do nível de excelência e entender o que vai regredindo nos níveis seguintes, tendo em mente as características enunciadas anteriormente.

O processo de elaboração de rubricas demanda tempo e esforço do professor, preparando cuidadosamente a avaliação. Por outro lado, ele será recompensado no momento da avaliação, pois auxiliará enormemente sua execução.

Perceba que esta elaboração faz mais sentido para a avaliação de atividades discentes mais complexas. Estabelecendo relação com a taxonomia de Bloom revisada (Anderson et al., 2001), sugerimos que rubricas sejam utilizadas não para processos cognitivos mais básicos (lembrar e entender), mas para processos cognitivos superiores (aplicar, analisar, avaliar e criar).

Uma vez elaborada a rubrica, ela pode ser aplicada de forma ampla, ou seja, pode ser utilizada pelo professor para avaliar os alunos, pode ser utilizada pelo próprio aluno (autoavaliação), bem como pode ser utilizada pelos colegas (pares) para avaliar uns aos outros. Estas diversas abordagens, bem como a participação efetiva na construção da própria rubrica, auxiliam os estudantes a desenvolverem sua autonomia.

Rubricas para os indicadores do CPC

Lee Shulman (2005) propõe o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) para definir características necessárias ao fazer de professores. Ressalta-se que o CPC está na intersecção entre o conteúdo e o conhecimento pedagógico, na capacidade do professor de transformar seu conhecimento da matéria em formas que sejam didaticamente impactantes e, ainda assim, adaptáveis à diversidade que apresentam seus alunos, quanto às suas habilidades e bagagens.

O CPC é composto por indicadores que relacionam conteúdo e conhecimento pedagógico para identificar a capacidade de o professor transformar a sua prática, aplicando, didaticamente, os seus saberes junto aos seus diversos alunos. Estes conceitos foram apresentados no capítulo *O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Lee Shulman*.

Baseados nos 22 indicadores apresentados no capítulo 01, elaboramos uma rubrica para autoavaliação do docente. Ao mesmo tempo que você conseguirá entender um pouco mais a respeito deste instrumento de avaliação, a rubrica, você tirará um retrato de seu CPC neste momento. Sugerimos que, periodicamente, você revise esta rubrica e se reavalie, identificando os progressos efetuados, ou seja, percebendo o deslocamento de seu CPC.

A elaboração foi realizada pelos autores, definindo como critérios cada um dos 22 indicadores compilados. Como níveis de qualidade, optamos pela definição de quatro níveis nomeados:

- 1 - não efetuado;
- 2 - efetuado eventualmente;
- 3 - incorporado;
- 4 - incorporado e formalizado. Esta opção por quatro níveis em ordem crescente seguiu a sugestão de Chan et al. (2019).

Após elaborarmos todas as descrições, submetemos a um grupo de docentes que participavam do Programa de Formação Continuada em Metodologias Ativas da FURB, no segundo semestre de 2023 – lembrando que o programa apresenta e explora o CPC. Foi um espaço de aprimoramento das rubricas com os atores envolvidos.

Rubricas para autoavaliação docente a partir do CPC

Nosso instrumento de autoavaliação é composto por quatro dimensões: Compreensão do conteúdo pelos estudantes, Processo dialógico-reflexivo, Transformação do conhecimento (Práticas Didáticas) e Aspectos comportamentais e atitudinais (Professor em sala de aula). Nesta autoavaliação, cada uma destas dimensões é composta por diferentes rubricas. Caso você não recorde algum conceito, retorne ao capítulo 01 para entender mais.

As rubricas apresentam quatro níveis de respostas que apresentam a forma como o docente se percebe na prática:

- Nível 1 – não efetuado: representa uma ação não praticada ou conhecida pelo docente.
- Nível 2 – efetuado eventualmente: significa que o docente pratica eventualmente a ação;
- Nível 3 – incorporado: indica que o docente pratica com frequência, isto é, a ação está incorporada, mas não formalizada;
- Nível 4 – incorporado e formalizado: indica uma ação docente praticada habitualmente e formalizada nos documentos (plano de curso/ensino/aula);

Para cada nível há uma descrição detalhada. Ao responder, leia todos os níveis expostos e identifique evidências na sua atuação docente para determinar o nível em que você se encontra. Caso considere que sua atuação está entre dois níveis (exemplo: Incorporou a prática de forma rotineira e iniciou a incluir no plano de ensino, porém faltaria a formalização, você estaria entre os níveis 3 e 4), no campo de diagnóstico anote seu nível estimado (neste caso = 3,5), e quais características você tem além do nível 3 e as faltantes para chegar ao nível 4. Esta anotação lhe permitirá uma reflexão a respeito do que você precisa melhorar, ajudando a pensar em seu projeto de desenvolvimento e evolução (deslocamento do CPC).

Perceba que este processo demanda reflexão e, portanto, tempo. Cada um de nós pensa de maneira diferente. De forma geral, o tempo estimado para uma autoavaliação é de 30-40 min, porém leve o tempo que você achar necessário. O importante é pensar a respeito.

Vamos à Rubrica de Autoavaliação que aqui apresentamos no Quadro 1.

Quadro 1: Rubrica de autoavaliação do CPC

DIMENSÃO 1 - COMPREENSÃO DO CONTEÚDO PELOS ESTUDANTES
Recapitulação de conteúdos
1. Não me preocupo ou não faço recapitulação de conteúdos: Não faço qualquer esforço para recapitular conteúdos anteriores. Não demonstro conexão entre os conteúdos anteriores e o conteúdo da nova aula. A recapitulação não é utilizada em nenhum momento da aula.
2. Recapitulação ocasional e/ou sem conexão evidente: Faço recapitulação ocasional de conteúdos anteriores, mas isso não é uma prática consistente. A conexão entre os conteúdos anteriores e o novo conteúdo não é clara ou não é feita de forma intencional. Uso a recapitulação de forma esporádica durante a aula.
3. Recapitulação com conexões evidentes e exemplos concretos: Faço recapitulação de conteúdos anteriores e estabelece conexões evidentes com o novo conteúdo a ser apresentado. Esta recapitulação é feita de forma intencional, permitindo que os alunos recomponham as peças do quebra-cabeça. Exemplos concretos são fornecidos para ilustrar as conexões.
4. Recapitulação documentada e demonstração clara das conexões: Estudo e procuro ativamente conexões entre os conteúdos anteriores e o novo conteúdo. As conexões são explicitamente documentadas nos materiais de ensino (plano de ensino/aula) e comunicadas de forma clara aos alunos. Exemplos concretos são apresentados para demonstrar as conexões. A recapitulação é usada de forma deliberada e eficaz em diferentes momentos da aula (início, meio e/ou fim).
Diagnóstico:

Antecipação de conteúdos

1. Ausência de antecipação de conteúdos: Os alunos não são informados sobre o que será abordado em aulas futuras. Não antecipo atividades de ensino e aprendizagem que serão trabalhados posteriormente. Não demonstro ligação entre o conteúdo atual e futuro conteúdo.
2. Antecipação ocasional e/ou sem conexão evidente: Faço antecipações ocasionais de conteúdo ou atividades de ensino e aprendizagem que serão trabalhados posteriormente, mas isso não é uma prática consistente. A ligação entre o conteúdo atual e futuros conteúdos não é clara ou não é feita de forma intencional. Os alunos recebem informações sobre aulas futuras de forma esporádica.
3. Antecipação com conexões evidentes e exemplos concretos: Antecipo conteúdo ou atividades de ensino e aprendizagem que serão trabalhados posteriormente e estabeleço conexões evidentes com o conteúdo atual. A antecipação é feita de forma intencional, demonstrando a ligação entre os conteúdos. Exemplos concretos são fornecidos para ilustrar as conexões. Os alunos são informados sobre o que será abordado em aulas futuras.
4. Antecipação documentada e demonstração clara das conexões: Estudo e procuro ativamente as conexões entre o conteúdo atual e futuros conteúdo ou atividades de ensino e aprendizagem. As conexões são explicitamente documentadas nos materiais de ensino (plano de ensino/aula) e comunicadas de forma clara aos alunos. Exemplos concretos são apresentados para demonstrar as conexões. Os alunos recebem informações detalhadas sobre o que será abordado em aulas futuras e como isso se relaciona com o conteúdo atual.

Diagnóstico:

Integração com outras Disciplinas

1. Não me preocupo ou não faço relação com outros conteúdos, seja da minha ou de outras disciplinas.
2. Algumas vezes faço relação do conteúdo atual com outros conteúdos de minha disciplina ou de outras disciplinas.
3. Estabeleço relações com outras disciplinas e eventualmente apresento exemplos concretos desta interdisciplinaridade.
4. Estudo/procuro a relação de minha(s) disciplina(s) com outras disciplinas, explicitando nos documentos (plano de ensino/aula) a relação existente, sendo que apresento as relações com exemplos concretos.

Diagnóstico:

Estímulo por conflito cognitivo (perguntas que geram questionamento e análise pelos estudantes)

1. Ausência de estímulo por conflito cognitivo: Não planejo perguntas ou situações dilemáticas que gerem questionamento de ideias pelos estudantes. Não utilizo situações reais ou imaginárias que exijam análise ou julgamento pelos estudantes. Não me esforço para conhecer os esquemas mentais dos estudantes ou promover a conscientização de suas necessidades de aprendizagem.
2. Estímulo por conflito cognitivo ocasional e/ou superficial: Ocasionalmente planejo perguntas ou situações dilemáticas, mas isso não é uma prática consistente. As perguntas são superficiais e não geram um questionamento profundo pelos alunos. Situações reais ou imaginárias são usadas, mas a análise e o julgamento pelos estudantes são limitados. A conscientização das necessidades de aprendizagem dos estudantes é apenas parcial.
3. Estímulo por conflito cognitivo com perguntas e dilemas claramente definidos: Planejo perguntas e situações dilemáticas de forma consistente, gerando autoquestionamento e conflito de ideias próprias. As perguntas são bem formuladas e levam os estudantes a uma análise mais profunda do conteúdo. Situações reais ou imaginárias são usadas de forma eficaz para promover análise e julgamento. Há uma conscientização clara das necessidades de aprendizagem dos estudantes.
4. Estímulo por conflito cognitivo documentado e conscientização profunda: Estudo e planejo ativamente perguntas e situações dilemáticas, documentando esse processo no planejamento de ensino/aula. As perguntas são desafiadoras e provocam autoquestionamento profundo e conflito de ideias próprias. Situações reais ou imaginárias são usadas de forma aprofundada para promover análise e julgamento. Há uma conscientização profunda das necessidades de aprendizagem pelos estudantes e eles são estimulados a documentar este processo.

Diagnóstico:

DIMENSÃO 2 – PROCESSO DIALÓGICO-REFLEXIVO**Interpretação Didática (interpretação do conhecimento prévio dos alunos)**

1. Ausência de interpretação didática: Não tenho interesse em explorar os conhecimentos prévios dos estudantes. Não me esforço em interpretar os preconceitos que os estudantes possam ter em relação ao conteúdo. Não me envolvo em diálogos que promovam a compreensão ou a formulação de novas hipóteses de compreensão.
2. Interpretação ocasional e superficial: Ocasionalmente faço perguntas sobre os conhecimentos prévios dos estudantes, mas isso não é uma prática consistente. As perguntas são superficiais e não exploram profundamente as crenças dos estudantes sobre o conteúdo. Há esforço limitado em conduzir o raciocínio dos estudantes ou promover processos de compreensão por meio do diálogo.

3. Interpretação efetuada de forma constante: Regularmente faço perguntas para explorar os conhecimentos prévios dos estudantes. As perguntas são bem formuladas e me ajudam a interpretar os preconceitos dos estudantes em relação ao conteúdo. Conduzo o raciocínio dos estudantes, promovendo processos de compreensão por meio do diálogo, formulando novas hipóteses de compreensão.

4. Interpretação avançada e compreensão profunda: Estudo ativamente as crenças dos estudantes sobre o conteúdo, documentando esse processo. As perguntas são desafiadoras e levam a uma compreensão profunda das hipóteses dos estudantes. Conduzo o raciocínio dos estudantes de forma aprofundada, promovendo processos de compreensão por meio do diálogo, formulando novas hipóteses de compreensão de forma sistemática.

Diagnóstico:

Interrogação Didática (ensinar perguntando)

1. Ausência de Interrogação Didática: Não faço uso de perguntas como estratégia de ensino. As aulas são conduzidas de forma unilateral, com pouca ou nenhuma participação dos estudantes. Não estímulo a reflexão, raciocínio dedutivo ou construção ativa do conhecimento pelos estudantes.

2. Interrogação Ocasional e Superficial: Ocasionalmente faço perguntas, mas isso não é uma prática consistente. As perguntas são superficiais e não promovem uma reflexão profunda. Os estudantes têm uma participação limitada no processo de aprendizagem por meio de perguntas e respostas.

3. Interrogação rotineira, mas sem planejamento documentado: Utilizo perguntas como estratégia de ensino de forma consistente. As perguntas são bem formuladas e promovem uma reflexão mais profunda. Os estudantes são incentivados a raciocinar de forma dedutiva e a participar ativamente por meio do diálogo reflexivo.

4. Interrogação documentada e compreensão profunda: Estudo ativamente as estratégias de interrogação, documentando esse processo. As perguntas são desafiadoras e levam os alunos a uma compreensão profunda dos tópicos. Conduzo o raciocínio dos estudantes de forma aprofundada, promovendo construção ativa do conhecimento, estimulando sua autonomia.

Diagnóstico:

Reflexão na Ação (capacidade de autoavaliação e adaptação das aulas durante sua execução)

1. Ausência de reflexão na ação: Não tenho capacidade de reflexão durante a aula. Não reajo a situações imprevistas e não busco melhorias no ensino em tempo real. A aula é conduzida de forma inflexível, sem ajustes conforme necessário.
2. Reflexão ocasional e superficial: Reajo ocasionalmente a situações imprevistas, mas isso não é uma prática consistente. Minhas reflexões sobre o que ocorre são superficiais e não resultam em mudanças significativas na prática de ensino. A aula pode vir a ser ajustada de forma limitada em resposta a desafios inesperados.
3. Reflexão com compreensão, efetuada regularmente: Demonstro capacidade de reflexão sobre minha ação de forma consistente. Minhas reflexões levam a ajustes significativos na prática de ensino, permitindo uma adaptação eficaz às necessidades dos estudantes. Reajo de forma ponderada e busco alternativas para resolver situações conflituosas imediatamente.
4. Reflexão documentada, regularmente efetuada e melhorada, com compreensão profunda: Estudo ativamente minha capacidade de reflexão na ação, documentando esse processo. Essas reflexões resultam em ajustes significativos e imediatos na aula, permitindo uma adaptação precisa às necessidades dos estudantes. Tenho compreensão intuitiva profunda, o que facilita a resolução eficaz de situações imprevisíveis.

Diagnóstico:

Diálogo Reflexivo (clareza do professor aos alunos a respeito de sua forma de pensar sobre o conteúdo)

1. Ausência de diálogo reflexivo: Não utilizo uma estratégia de diálogo reflexivo em sala de aula. Não compartilho com os estudantes o “como” e “porquê” de minhas decisões e ações, não explicitando o procedimento didático com o qual estou trabalhando. A aula é conduzida de forma unilateral, sem a exploração do raciocínio científico.
2. Diálogo reflexivo ocasional e superficial: Ocasionalmente utilizo o diálogo reflexivo para explicitar o procedimento didático com o qual estou trabalhando, mas isso não é uma prática consistente. As explicações sobre o “como” e “porquê” de minhas decisões são superficiais e limitadas. Meu raciocínio é raramente compartilhado com os estudantes.
3. Diálogo reflexivo consistente, mas sem formalização e documentação: Utiliza diálogo reflexivo de forma consistente, explicitando o procedimento didático com o qual estou trabalhando. Compartilho o processo de raciocínio científico, explicando claramente o “como” e “porquê” de minhas ações e decisões. Os estudantes são envolvidos no entendimento do procedimento didático.

4. Diálogo reflexivo regularmente efetuado, documentado e compreensão profunda: Estudo ativamente minha capacidade de diálogo reflexivo, explicitando o procedimento didático com o qual estou trabalhando, e documentando esse processo. Compartilho o processo de raciocínio científico de forma aprofundada, demonstrando uma compreensão intuitiva. Os estudantes são ativamente envolvidos na compreensão do procedimento didático e do meu raciocínio.

Diagnóstico:

DIMENSÃO 3 - TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO (PRÁTICAS DIDÁTICAS)

Uso de analogias (traduzir o conteúdo de um domínio científico a um domínio conhecido pelos estudantes).

1. Não conheço ou aplico o uso de analogias para tornar conteúdos menos familiares mais acessíveis aos alunos.
2. Ocasionalmente uso analogias, mas não é uma estratégia comum. Às vezes a analogia que utilizo não é familiar aos alunos.
3. Frequentemente uso analogias para tornar conteúdos menos familiares mais acessíveis aos alunos.
4. Uso analogias familiares aos alunos como uma prática regular e planejada.

Diagnóstico:

Uso de exemplos práticos

1. Raramente utilizo exemplos práticos para ilustrar ou mostrar situações nas aulas.
2. Utilizo de tempos em tempos exemplos práticos para ilustrar conceitos. As vezes os exemplos que utilizo não são familiares aos alunos.
3. Exemplos práticos são incorporados regularmente em minhas aulas, mas essa prática não é formalizada, isto é, os exemplos surgem durante a aula ao invés de serem previamente pesquisados e organizados.
4. Formalizo e incorporo exemplos práticos de forma consistente na estratégia de ensino, que conseguem ser significativos aos alunos.

Diagnóstico:

Uso de recursos tecnológicos
1. Não pratico o uso de recursos tecnológicos, tais como vídeos, sites, etc.
2. Uso recursos tecnológicos em situações isoladas, mas não de forma consistente, ou seja, uso como complemento ou de forma ilustrativa, sem forte vínculo com a estratégia de ensino aplicada.
3. Uso recursos tecnológicos, como vídeos, sites e jogos, de maneira frequente e com intencionalidade pedagógica, embora eu não indique em meus planos de ensino / aula
4. Recursos tecnológicos são incorporados às minhas aulas, documentados em meus planos, e são parte essencial de minha estratégia de ensino.
Diagnóstico:

Prática de histórias anedóticas (histórias ilustrativas e descontraídas de experiências)
1. Não utilizo histórias anedóticas em minhas aulas.
2. Histórias anedóticas são praticadas ocasionalmente, mas não de forma consistente. Quando usadas, são reconhecidas como “piadas de tiozão”.
3. Incorporo histórias anedóticas de forma regular. Sua narrativa é bem aceita e é coerente com o conteúdo desenvolvido, ou seja, não é apenas usada para descontrair.
4 . Histórias anedóticas são planejadas e incorporadas de forma consistente em minha estratégia de ensino. Os estudantes são ativamente envolvidos na aprendizagem, pois eles percebem significado.
Diagnóstico:

Empatia didática (se colocar no lugar do estudante)
1. Não tenho capacidade de me colocar no lugar do estudante, e assim levo as aulas de forma unidirecional, seguindo minha experiência.
2. Eventualmente identifico possíveis dificuldades de aprendizagem dos alunos, alterando de forma ocasional a condução das aulas.
3. Regularmente identifico dificuldades de aprendizagem dos alunos, procurando os melhores modos de ensinar o conteúdo proposto e esclarecendo dúvidas.

4. Conforme estabelecido no plano de ensino e avaliação semestral, identifico possíveis dificuldades de aprendizagem de forma regular, pensando nos melhores modos de ensinar o conteúdo proposto e esclarecer as dúvidas, de acordo com as necessidades de aprendizagem.

Diagnóstico:

Prática de trabalhos em grupo

1. Me centro em aulas expositivas, sendo que trabalhos em grupo não são uma prática que aplico. Os estudantes não são envolvidos de forma significativa na aprendizagem.

2. Ocasionalmente faço práticas de trabalho em grupo. Os estudantes são envolvidos de forma limitada na aprendizagem, pois trabalho em grupo serve como uma estratégia de aliviar a sobrecarga do professor.

3. Trabalhos em grupo são incorporados de forma regular, mas não é uma prática formalizada. Os estudantes são envolvidos de forma eficaz na aprendizagem pois há interação e diálogo entre eles.

4. Os trabalhos em grupo são formalizados e incorporados de forma consistente em minha estratégia de ensino. Os estudantes são ativamente envolvidos na aprendizagem, ocorrendo forte interação, colaboração e diálogo.

Diagnóstico:

Rigorosidade Terminológica (uso de linguagem técnica de forma precisa e rigorosa)

1. Não utilizo linguagem técnica precisa, não abordando terminologia adequada na prática de ensino. Os estudantes não são expostos à terminologia técnica e, portanto, não a compreendem.

2. Utilizo de forma ocasional a linguagem técnica, mas não é uma prática consistente. Tenho conhecimento da terminologia técnica, mas a incorporo em minhas aulas de forma esporádica. Assim, a terminologia técnica é explicada superficialmente e os estudantes têm uma compreensão limitada.

3. Utilizo linguagem técnica de forma precisa. Incorporo a terminologia técnica de maneira consistente, mas sua prática não é formalizada. A terminologia técnica é explicada de forma clara e destacada, permitindo uma compreensão satisfatória por parte dos estudantes.

4. Uso linguagem técnica de forma precisa, rigorosa e constante, mesmo utilizando analogias, exemplos e anedotas. Tenho pleno conhecimento da terminologia técnica e a utilizo como parte essencial de minhas práticas. A terminologia técnica é parte integrante de minha estratégia de ensino, sendo que os estudantes a compreendem de maneira eficaz, facilitando a aprendizagem.

Diagnóstico:

Utilização do quadro em sala de aula (quadro, flipchart, ou outro meio de escrita expositiva)

1. Não utilizo ou utilizo o quadro escolar apenas para exposição das aulas, lendo o que estou escrevendo aos alunos. É apenas um repositório de informação.
2. Além de usar para descrever conteúdo, ocasionalmente utilizo o quadro para construção de ideias, escrevendo as sugestões e opiniões dos alunos para discutir sobre o assunto sendo abordado.
3. Utilizo o quadro escolar de forma regular para organizar a construção de meu pensamento e resumir as ideias e visões dos alunos, buscando em conjunto fazer uma síntese do que está sendo abordado.
4. Utilizo o quadro escolar de forma consistente para resumir as ideias e visões dos alunos, conectando com minha construção do pensamento, constituindo-se assim num espaço de construção e ressignificação do conhecimento.

Diagnóstico:

**DIMENSÃO 4 – ASPECTOS COMPORTAMENTAIS E ATITUDINAIS
(PROFESSOR EM SALA DE AULA)**

Bom humor em sala de aula

1. Enfrento desafios frequentes na manutenção do bom humor em sala de aula.
2. Mantenho um nível satisfatório de bom humor em sala de aula, criando um ambiente agradável, porém percebe-se atritos entre os estudantes.
3. Mantenho um ambiente positivo e descontraído com facilidade, criando um ótimo clima em sala de aula e mantendo uma boa relação com os estudantes.
4. Mantenho um ambiente de sala de aula exemplar, constantemente promovendo bom humor e descontração.

Diagnóstico:

Interação Professor - Alunos

1. A interação com os estudantes é limitada, sendo que enfrento dificuldades em promover a participação ativa dos alunos. Posso dizer que minhas aulas são um monólogo e as perguntas que lanço para a turma provocam quase nenhuma reação.
2. Eventualmente, minha interação com os estudantes permite a exposição das ideias dos mesmos, mas tenho dificuldades em valorizar as opiniões discentes. Críticas e ideias antagônicas geram desconforto em sala.
3. Minha interação com os estudantes é eficaz e incentiva a participação ativa. Consigo aproveitar as participações (pró ou contra) para enriquecer a discussão.
4. Minha interação com os estudantes é altamente eficaz e estratégias para alcançá-la fazem parte do plano de ensino/aula, promovendo a exposição livre de ideias e a valorização das opiniões dos alunos.

Diagnóstico:

Vínculo didático (conexão emocional, cognitiva e pedagógica que se desenvolve no ambiente educacional)

1. O vínculo didático não é estabelecido de forma consistente, sendo que tenho dificuldades em conhecer a realidade dos estudantes.
2. Estabeleço vínculo didático com parte da turma, permitindo alguma aproximação entre mim e os estudantes. Mas posso dizer que perco oportunidades de usar o conhecimento acerca da realidade dos estudantes em minhas aulas.
3. O vínculo didático é forte, demonstrando uma aproximação significativa entre mim e os estudantes. Usar o conhecimento sobre a realidade dos estudantes instiga a autonomia e o desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos.
4. O vínculo didático é excepcional, permitindo uma forte aproximação minha com os estudantes, inspirando a autonomia, busca por realizações pessoais e profissionais por parte dos alunos.

Diagnóstico:

Disciplina em sala de aula e aplicação de regras institucionais

1. Enfrento desafios na manutenção da disciplina em sala de aula. Desconheço as normas e rotinas institucionais, atuando apenas pela minha experiência.
2. Já li/conheço as normas e rotinas institucionais, mas possuo reiteradas dúvidas sobre sua aplicação. Consigo manter um nível satisfatório de disciplina em sala de aula, porém percebe-se atritos entre os estudantes.
3. Mantenho disciplina em sala de aula, seguindo regularmente as normas e rotinas institucionais. Há uma comunicação não violenta e cordialidade entre os estudantes.
4. Mantenho disciplina de forma exemplar, demonstrando alto nível de compromisso com as normas e rotinas institucionais. Comunicação não violenta e cordialidade são intencionalmente construídos na turma.

Diagnóstico:

Percepção dos padrões e necessidades do estudante

1. Minha capacidade de identificar padrões e necessidades dos alunos não é bem desenvolvida, sendo que tenho limitações em identificar estudantes que demonstrem dificuldades de entendimento.
2. Minha capacidade de identificar padrões e necessidades dos alunos é satisfatória, permitindo a identificação de estudantes que demandam atenção adicional. Instrumentos para reconhecer os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos são eventualmente aplicados.
3. Minha capacidade de identificar padrões e necessidades dos alunos é aprimorada, permitindo a rápida identificação e reconhecimento de estudantes que demonstrem dificuldades de entendimento. Regularmente aplico instrumentos para reconhecer os diferentes estilos de aprendizagem.
4. Minha capacidade de identificar padrões e necessidades dos alunos é aguçada, permitindo a identificação imediata e precisa de estudantes que necessitam de atenção especial. Atividades e instrumentos para reconhecimento dos estilos são planejados e aplicados.

Diagnóstico:

Consciência situacional (capacidade do professor de estar a par do que acontece e manejar a turma)
1. Minha consciência situacional é limitada, sendo que tenho dificuldades em manter-me a par do que está acontecendo na sala de aula.
2. Minha consciência situacional é satisfatória, permitindo-me manter controle sobre o que está acontecendo na sala de aula. Mas faço pouco uso das informações para organizar e manejar a turma.
3. Minha consciência situacional é avançada, permitindo-me constantemente organizar e manejar a turma, sendo que me mantenho ciente dos principais fatos que estão ocorrendo na sala de aula.
4. Minha consciência situacional é excepcional, permitindo que organize e maneje a turma de maneira eficaz permanentemente e me mantenha ciente de todos os eventos na sala de aula.
Diagnóstico:

Considerando cada nível como uma pontuação, você pode tirar a média aritmética das rubricas de cada uma das quatro dimensões. Isto pode auxiliar a você identificar em quais aspectos você precisa focar seus esforços de desenvolvimento, deslocando seu CPC.

Além disso, mantendo o registro de seu estágio atual, você poderá se autoavaliar em outro momento futuro (6 meses, 1 ano, 2 anos) e assim ter um elemento mais objetivo de comparação para observar sua evolução. O Quadro 2 pode auxiliar.

Quadro 2: Registro da autoavaliação periódica do CPC

Dimensão 1: A gênese da explicação precisa e expectativas de compreensão dos estudantes				
Rubrica	Avaliação em			
	//_	_/_/_	_/_/_	_/_/_
Recapitulação de conteúdos				
Antecipação de conteúdos				
Integração disciplinar				
Conflito cognitivo				
Média aritmética				

Dimensão 2: A dimensão dialógico-reflexiva				
Rubrica	Avaliação em			
	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Interpretação Didática				
Interrogação Didática				
Reflexão na ação				
Diálogo Reflexivo				
Média aritmética				
Dimensão 3: Transformação do conhecimento				
Rubrica	Avaliação em			
	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Analogias				
Rigorosidade Terminológica				
Exemplos				
Histórias anedóticas				
Empatia Didática				
Quadro escolar				
Trabalho em grupo				
Recursos tecnológicos				
Média aritmética				
Dimensão 4: Aspectos comportamentais e atitudinais				
Rubrica	Avaliação em			
	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Bom humor				
Disciplina				
Interação				
Vínculo didático				
Padrões perceptivos				
Consciência situacional				
Média aritmética				

Considerações finais

Neste capítulo, discutimos a importância das rubricas de avaliação, na prática docente. Vimos que elas são instrumentos valiosos para avaliar o desempenho dos alunos e dar *feedbacks* construtivos para aprimorar a aprendizagem. As rubricas permitem que o professor avalie de forma objetiva e clara o desempenho dos alunos em relação aos objetivos de aprendizagem e identifique áreas que precisam ser aprimoradas. Como mostramos, elas também podem ser utilizadas para autoavaliação e avaliação entre pares.

Para utilizar as rubricas de forma efetiva, é necessário que o professor esteja disposto a sair da zona de conforto e experimentar novas abordagens pedagógicas. É preciso estar aberto ao diálogo com os alunos, ouvir suas opiniões e sugestões, e adaptar a metodologia segundo as necessidades dos estudantes e objetivos da disciplina. Por fim, é importante ressaltar que as rubricas de avaliação não devem ser vistas como um fim em si mesmas, mas sim como um meio para melhorar a qualidade do ensino.

Para exemplificar a construção de rubricas apresentamos neste capítulo um instrumento para avaliação do CPC do docente no formato de uma rubrica de autoavaliação.

Em resumo, a adoção de rubricas de avaliação é uma estratégia fundamental para a qualificação da prática docente e para a promoção de uma educação de qualidade. Esperamos que este capítulo tenha sido útil para você e que possa contribuir para o seu desenvolvimento profissional como professor.

Referências

ANDERSON, L. W. et. al. **A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives**. Nova York: Addison Wesley Longman, 2001. 336 p.

BIAGIOTTI, Luiz Cláudio Medeiros. Conhecendo e aplicando rubricas de avaliações. *In: Congresso Internacional de Educação a Distância*, 12., 2005, Florianópolis. Anais... Florianópolis, ABED, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/007tcf5.pdf>>.

FILOMENA. *In: CARDOSO, Sandra (org.). Banco de rubricas de avaliação - CFAC*. 2021. Disponível em <https://sites.google.com/site/bancoderubricasdeavaliacaocfac/matematica>

CHAN, Kennedy Kam Ho; ROLLNICK, Marissa; GESS-NEWSOME, Julie. A grand rubric for measuring science teachers' pedagogical content knowledge. *In: HUME, A. ; COOPER, R. ; BOROWSKI, A. (orgs.). Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science*. Singapore: Springer Singapore, 2019. p. 251-269. Disponível em https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-5898-2_11.

HUGO, Marcel. Metodologias ativas problematizadoras na aprendizagem de padrões de projeto em programação. *In: SCHWERTL, Simone Leal. Formação docente no ensino superior: experiências com projetos de ensino e metodologias ativas*. Blumenau: Edifurb, 2020. p. 131-155.

PADILHA, Rodrigo Tomaz. **Uso das rubricas na autoavaliação e na avaliação por pares: contribuições e desafios**. Trabalho final (Mestrado Profissional) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Estudos Pós-graduados em Educação: Formação de Formadores. São Paulo: 2021.

SELKE, Mary J. Goggins. **Rubric assessment goes to college: objective, comprehensive evaluation of student work**. Lanham: Rowman & Littlefield Education, 2013. ISBN 978-1-4758-0323-5

SHULMAN, L. S. Conocimiento y Enseñanza: Fundamentos de la Nueva Reforma. **Profesorado**, Granada, v. 9, n. 2, 2005. Disponível em: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf>.

CAPÍTULO 13

UM OLHAR AVALIATIVO SOBRE O PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM METODOLOGIAS ATIVAS DA FURB: REFLEXÕES COM VISTAS À CONSTRUÇÃO DE UM MODELO

Luana Gabriele Nilson
Mirela Christmann
Daniela Alba Nickel
José Francisco Gontan Albiero

Objetivo do capítulo: Este capítulo se propõe a apresentar uma proposta de modelo para a avaliação do Programa de Formação Continuada em Metodologias Ativas (PFCMA) da FURB, por meio de reflexões para disparar a discussão do tema e instrumentalizar docentes responsáveis, docentes participantes e Universidade para o desenvolvimento de uma cultura e práticas avaliativas.

A Formação Continuada de professores e o processo de Avaliação

O reconhecimento de que os professores não aplicam exclusivamente os conhecimentos adquiridos durante sua formação acadêmica, mas também geram saberes no decorrer de sua prática profissional, levou a novas perspectivas sobre a Formação Continuada desses profissionais (Pinto; Barreiro; Silveira, 2010). A Formação Continuada torna-se um espaço importante para o suporte à prática docente, ao proporcionar condições para a identificação das necessidades dos estudantes e do próprio professor, permitindo que o mesmo questione, problematize e inove sua prática em sala de aula (Pinto; Barreiro; Silveira, 2010; Gomes; Ventura; Sousa, 2022). Nesse sentido, a Universidade Regional de Blumenau (FURB) possui uma longa e consolidada trajetória na oferta de Formação Continuada, destacando-se o Programa de Formação Continuada em Metodologias Ativas (PFCMA), ofertado desde 2019 (FURB, 2021).

Tão importante quanto a oferta de Formação Continuada está a sua avaliação, porque permite compreender as inter-relações dos conhecimentos, habilidades e atitudes do professor com o contexto em que exercita sua prática (Sousa; Villas Bôas, 2012). Paulo Freire, o principal autor da educação libertadora no século XX, ao falar da avaliação, na prática docente, coloca a indissociabilidade entre elas:

O trabalho de avaliar a prática jamais deixa de acompanhá-la. A prática precisa de avaliação como os peixes precisam de água e a lavoura da chuva. [...] Não é possível praticar sem avaliar a prática. Avaliar a prática é analisar o que se faz, comparando os resultados obtidos com as finalidades que procuramos alcançar com a prática. A avaliação da prática revela acertos, erros e imprecisões. A avaliação corrige a prática, melhora a prática, aumenta a nossa eficiência (Freire, 1989, p. 47).

Destaca-se que a avaliação se revela complexa devido à diversidade de conceitos e abordagens que a permeiam (Parreira; Silva, 2015). Para Michael Scriven, a avaliação é um “processo de determinar mérito, valor ou significado” (Scriven, 2007, p.1) e, além disso, uma avaliação precisa incluir todos os atores envolvidos com o objeto avaliado e suas diferentes perspectivas (Champagne *et al.*, 2011). Nesse aspecto, uma abordagem qualitativa da avaliação é fundamental para enriquecê-la, uma vez que agrega as diferentes “visões de mundo” dos atores envolvidos (Feliciano, 2010). Para Guba e Lincoln (2011), uma abordagem participativa para a avaliação deve prever o envolvimento, discussão e negociação para que se consiga atender às expectativas dos diversos atores ou grupos de interesse relacionados ao objeto avaliado, de forma que todos sejam ouvidos e participem na proposição de um modelo avaliativo (Guba; Lincoln, 2011).

Outro aspecto relevante na avaliação de programas de formação docente diz respeito a sua finalidade. Nesse sentido, a avaliação formativa é a forma de avaliação que tira o foco do resultado final para dar ênfase ao percurso e à identificação de maneiras para qualificar o objeto avaliado, com estímulo à reflexão (Andriola; Araújo, 2018). A avaliação formativa permite a qualificação de resultados em processos e programas educacionais e reforça a importância da integração da avaliação em todas as etapas do desenvolvimento de uma estratégia (Borges *et al.*, 2014).

O processo de avaliação aqui proposto visa ser qualitativo, participativo e formativo. No caso do PFCMA/FURB, uma avaliação formativa e participativa deve incluir docentes participantes do programa de formação, equipe de coordenação e docentes à frente da condução da formação, representantes de diretorias da Universidade, responsáveis pela formação continuada de professores.

Avaliação orientada pela Tríade de Donabedian

Um dos esforços mais bem-sucedidos de classificação das abordagens para a avaliação foi proposto por Avedis Donabedian (1919-2000, libanês, médico), que é reconhecido por suas contribuições na avaliação da qualidade dos cuidados de saúde (Schiff; Rucker, 2001).

De acordo com esse autor, a avaliação da qualidade é uma ferramenta administrativa empregada para monitorar o desempenho e determinar se a prestação de cuidados permanece dentro dos padrões aceitáveis (Donabedian, 1988). Donabedian, baseado no modelo sistêmico, propõe que a avaliação envolva três tipos de informações das quais pode-se fazer inferências sobre a qualidade dos cuidados, ficando reconhecidas como a tríade “estrutura-processo-resultado”, tornando-se uma versão simplificada da realidade e uma das abordagens mais conhecidas na avaliação de serviços de saúde (Donabedian, 1992; Best; Neuhauser, 2004).

Para o autor, a “estrutura” corresponde aos atributos do ambiente onde ocorre a intervenção, ou seja, os recursos materiais, humanos e organizacionais (Donabedian, 1988); seriam características relativamente estáveis pertencentes à intervenção (Frias *et al.*, 2010). O “processo” constitui o que é feito durante a intervenção, ou seja, as atividades, bens e serviços prestados e como eles são prestados (Donabedian, 1988, Frias *et al.*, 2010).

Por fim, o “resultado” se refere aos efeitos decorrentes da intervenção, a partir dos objetivos propostos (Donabedian, 1988; Frias *et al.*, 2010). Nesse sentido, essa abordagem avaliativa só é possível partindo do pressuposto de que “uma boa estrutura aumenta a probabilidade de um bom processo, e um bom processo aumenta a probabilidade de um bom resultado” (Donabedian, 1988, p. 1745).

O conhecimento da relação entre estrutura e processo e entre processo e resultado precede a avaliação da qualidade, porque ela não se destina a compreender tais relações (Donabedian, 1988). Nesse contexto, a compreensão da relação entre estrutura e processo (ou entre estrutura e resultado) provém das ciências organizacionais e a partir dessa análise poderá se definir se as condições são hostis ou propícias para o cuidado. Já o entendimento da relação entre processo e resultado poderá derivar de ensaios ou observações extensas e controladas; contudo, se não existir certeza dessa relação, então a avaliação da qualidade será correspondentemente incerta (Donabedian, 1988). Por sua vez, a avaliação direta de resultados torna-se intrincada pela multiplicidade de fatores que influenciam o resultado, não sendo possível ter certeza até que ponto um resultado observado é atribuível a um processo antecedente (Donabedian, 1988).

Considerando que, isoladamente, cada uma dessas alternativas apresenta limitações, Donabedian (1992) conclui que a melhor estratégia para a avaliação da qualidade requer a seleção de um conjunto de indicadores representativos das três abordagens, reforçando que “é melhor incluir em qualquer sistema de avaliação elementos de estrutura, processo e resultado”, bem como a caracterização precisa de cada um destes elementos e a relação de causalidade entre os mesmos (Donabedian, 1988; Donabedian, 1992).

A organização da avaliação pautada pela proposta de Donabedian permite uma compreensão aplicada do processo avaliativo. Para construir dessa forma, propomos olhar para a avaliação com objetivo formativo, como um processo que se constrói de forma diferente a depender do contexto, que busca ser compreensiva, inclusiva e respeitar os interesses dos atores envolvidos com o objeto de interesse, direcionando para uma aplicação significativa para todos (Furtado, 2001).

Apesar das limitações do modelo sistêmico proposto por Donabedian, ele ainda é o referencial teórico mais utilizado para avaliar a qualidade de programas e serviços de saúde, especialmente por sua simplicidade (Frias *et al.*, 2010). Os princípios subjacentes à tríade de Donabedian podem ser adaptados às necessidades e características específicas e aplicados em diferentes contextos para estudos avaliativos da qualidade, como é o caso de programas de formação (Ribeiro; Cyrino; Pazin-Filho, 2023)

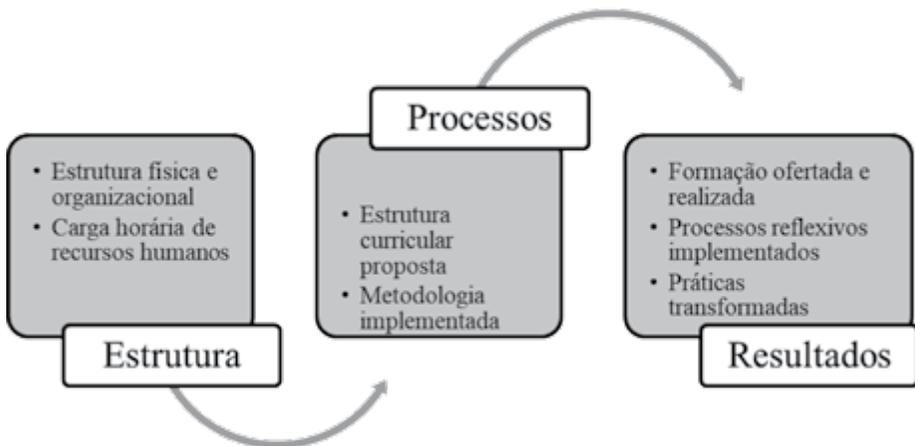
Nesse sentido, um aspecto relevante a essa adaptação está no envolvimento das pessoas que atuam com o objeto avaliado, ou seja, a inclusão dos grupos de interesse em uma ou mais etapas da avaliação. Para Furtado (2020, p. 92), “toda e qualquer avaliação implica em algum grau de participação dos envolvidos, que integrarão o recorte ou objeto alvo da avaliação”, podendo estes interferir na pesquisa avaliativa, uma vez que a mesma aborda a suas próprias práticas cotidianas (Furtado, 2020). A avaliação participativa deve resultar em empoderamento, maior

autonomia, expansão da capacidade reflexiva sobre a prática, aquisição de novos conhecimentos, assegurando a presença de vozes diversas e significados variados na condução da avaliação. Antecipa-se que uma parte ou a totalidade desse conjunto de ações contribuirá para aumentar a probabilidade de aplicação dos resultados da avaliação (Furtado, 2020).

Portanto, para sistematizar a proposta de avaliação da qualidade da formação docente, a partir do referencial proposto por Avedis Donabedian e da avaliação participativa, entende-se a seguinte correspondência (Figura 1):

- Estrutura: fatores organizacionais e do serviço que precisam ser previstos e garantidos para que o PFCMA/FURB possa ser desenvolvido com os recursos necessários;
- Processo: a realização da formação em si e os processos previstos para serem desenvolvidos;
- Resultados: consequências na prática docente que se relacionam à formação realizada.

Figura 1 - Estrutura, processos e resultados esperados para o PFCMA (Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas) da FURB (Universidade Regional de Blumenau), segundo o Modelo de Donabedian (1988). Blumenau, 2024.



Fonte: Os autores.

O lugar da avaliação e do avaliador precisará incluir o olhar dos envolvidos no programa para as situações críticas e também se envolver com os aspectos próprios do processo que emergirem, buscando adaptar os métodos ao contexto que se constrói (Furtado, 2001).

Reflexões teóricas para proposição de um Modelo Avaliativo para o PFCMA/FURB

Pensar um modelo de avaliação para a proposta de formação docente do PFCMA/FURB, requer que sejam contempladas as três etapas que o estruturam:

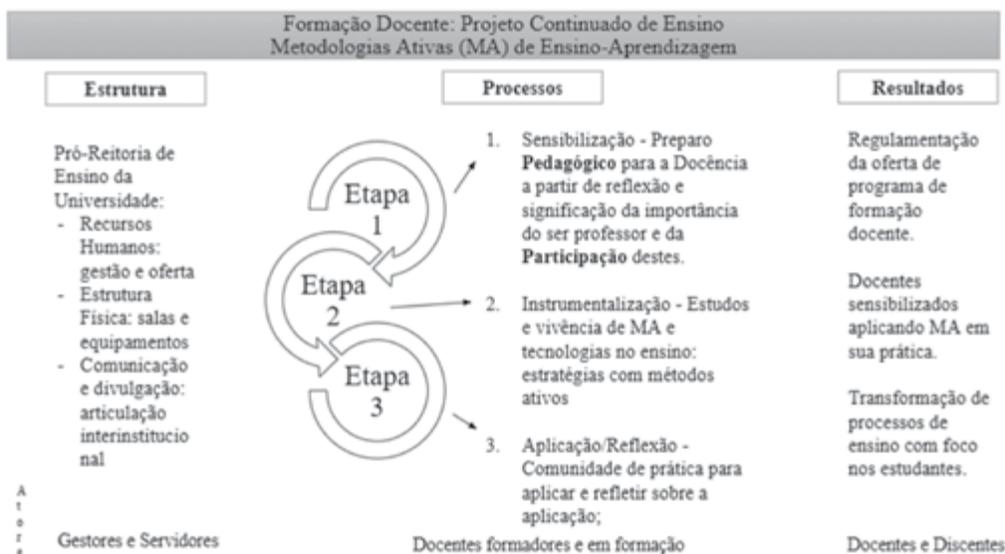
1. Sensibilização - Preparo pedagógico para a docência;
2. Instrumentalização - Estudos e vivência de Metodologias Ativas e tecnologias no ensino;
3. Aplicação/Reflexão - Comunidade de prática para aplicar e refletir sobre a aplicação.

Este ensaio segue o desenho qualitativo, descritivo, orientado pela proposta de desenvolvimento de um Estudo de Avaliabilidade para construção e validação de um modelo avaliativo para o PFCMA/FURB (Natal *et al.*, 2010), pensado para o estudo aprofundado de um objeto complexo, como proposto para estudos de caso segundo a orientação teórica de Yin (2005).

O modelo avaliativo aqui proposto, contempla um Modelo Teórico-Lógico e uma Matriz Avaliativa, orientados pela proposta de Donabedian, com a representação da estrutura que ancora o PFCMA/FURB, o processo de oferta da formação e os resultados esperados (Medina *et al.*, 2005). O Modelo representa graficamente o PFCMA/FURB, permitindo o olhar integral para o seu desenvolvimento.

A modelização (Figura 2) possibilita a representação gráfica de um objeto complexo, demonstrando como se articulam as estruturas, processos e resultados que o compõem, auxiliando na compreensão de como uma intervenção atua sobre ele (Champagne *et al.*, 2011).

Figura 2 - Modelo Teórico-Lógico para a avaliação do PFCMA (Programa de Formação Continuada em Metodologias Ativas) da FURB (Universidade Regional de Blumenau). Blumenau, 2024.



Fonte: Os autores.

A matriz avaliativa (Quadro 1) está estruturada em dimensões, subdimensões, indicadores, medidas e fontes, de forma a orientar uma avaliação do Programa com clareza e sistematização, incluindo e detalhando cada uma das fases do PFCMA/FURB.

Quadro 1 - Matriz avaliativa para o PFCMA (Programa de Formação Continuada em Metodologias Ativas) da FURB (Universidade Regional de Blumenau). Blumenau, 2024.

Dimensão	Subdimensão	Indicadores	Medidas	Fontes
Estrutura	Estrutura física (Universidade / Pró-Reitoria de Ensino)	Comunicação / Divulgação	Divulgação nos canais oficiais da Universidade	Divisão de Políticas Educacionais (DPE) - Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) e Coordenadoria de Comunicação e Marketing (CCM)
		Espaço e equipamentos	Sala com recursos multimídia e didáticos disponíveis	Divisão de Modalidades de Ensino (DME) – “reserva sala”
	Recursos Humanos (Universidade / Pró-Reitoria de Ensino e de Administração / Centros e Departamentos)	Recursos Humanos	Professores formadores disponíveis com expertise em MA	Carga horária alocada (sistema de alocação de horas - ALOC) e paga.
			Carga horária alocada para formação.	Divisão de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas (DGDP) – sistema de alocação de horas.
Processos Sensibilização docente	Participação	Participação de professores	Proporção total de professores participantes Proporção de professores com até cinco anos de instituição participando Assiduidade dos professores nos encontros	Divisão de Políticas Educacionais (DPE) e Divisão de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas (DGDP) - Listas de inscrição e presença na formação.
	Pedagógica	Matriz teórica da formação	Ementa; Conteúdos contemplados; Metodologia; Critérios de avaliação; Indicações bibliográficas	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da formação - Planos de aula com cronogramas publicados para as etapas.
		Metodologia desenvolvida	Tempo da formação; Condução do professor; Coerência quanto ao desenvolvimento do Plano de ensino; Espaço democrático para debate.	Registro do Grupo focal no último encontro, conduzido por docente do Programa e assessoria pedagógica da Pró Reitoria de Ensino (PROEN)

Processos- Instrumental- ização	Apropriação	Deslocamento do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo - CPC de Shulman	Análise documental (qualitativa) de portfólios	Ambiente Virtual de Atividades (AVA) - Portfólios dos participantes entregue ao final da etapa: relatos reflexivos.
	Planejamento	Proposição para aplicação em disciplina própria do docente participante	Análise (quali-quantitativa) dos planos de ensino e programação	Divisão de Políticas Educacionais (DPE) - Planos de ensino construídos e apresentados pelos participantes: quantidade de estratégias propostas; compreensão e aplicação da metodologia estudada; relação das metodologias com os temas de aula de forma coerente.
Processos - Aplicação / Reflexão	Retroalimentação a partir da Comunidade de Prática	Aplicação dos Planos de Ensino com Métodos Ativos em disciplinas	Repercussão dos planos após serem aplicados: avaliação quali-quantitativa pelos participantes e docente responsável.	Registro de Grupo focal na Comunidade de Práticas com registros: comparação com os planos construídos na etapa 2 e implementados.
Resultados	Regulamentação	Programa de formação institucionalizado	Oferta anual da etapa 1. Oferta contínua das etapas 2 e 3 a partir da etapa 1 anual.	Divisão de Políticas Educacionais (DPE) - Pró-Reitoria de Ensino (PROEN)
	Sensibilização na prática com MA	Permanência de professores na Comunidade de Prática	Percentual de egressos (concluintes da Etapa 3) que permanecem na Comunidade de Práticas. Apresentação de planos de ensino atualizados, com MA, para discussão na Comunidade de Prática. Planos de ensino com metodologias ativas aplicadas em novas disciplinas / turmas pelos docentes participantes.	Divisão de Políticas Educacionais (DPE) e Divisão de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas (DGDP) - Listas de inscrição e presença na formação. Relatórios produzidos na Comunidade de Prática - docente mediador.
	Transformação de processos de ensino	Satisfação dos estudantes	Formulário de avaliação de MA aplicado após o desenvolvimento em aula. Avaliação final de disciplinas com menção às mudanças metodológicas.	Relatórios entregues na Comunidade de Prática - docente mediador. Divisão de Políticas Educacionais (DPE) - Pró-Reitoria de Ensino (PROEN)

A composição da modelização aqui apresentada se deu em etapas:

- revisão de literatura;
- proposição do modelo avaliativo;
- conferência de consenso para discussão, ajustes e aprovação do Modelo Teórico-Lógico e da Matriz Avaliativa propostos com atores-chave: três especialistas em avaliação, duas docentes envolvidas com o planejamento e oferta do PFCMA/FURB, três docentes que realizaram a formação, uma docente especialista em avaliação e que realizou a formação.

O Programa surge em um cenário onde as Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem são propostas para ampliar as possibilidades no ensino, oferecendo aos docentes caminhos que se orientem pela diversidade e complexidade de saberes e individualidades dos estudantes. A Universidade precisa oferecer aos docentes espaços formadores de maneira contínua e responsiva às suas necessidades. Além disso, fomentar e dar condições para o alcance das metas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) vigente que estão alinhadas fortemente com o Estatuto do Magistério e as Diretrizes Curriculares Nacionais para Graduação (Blumenau, 2010; FURB, 2022). Neste contexto, a continuidade e sustentabilidade da proposta do PFCMA/FURB foram observadas a partir do referencial de Donabedian (1998) como forma de inspirar, também, a reflexão e avaliação de distintos programas de formação disponíveis.

No que se refere à **estrutura**, à Universidade cabe a garantia de estrutura física e organizacional para permitir a oferta do Programa, além de possibilitar que docentes com formação e prática com Métodos Ativos possam ter a garantia trabalhista para se dedicar à realização das aulas.

Como **processos**, precisam ser pensados todos os aspectos relacionados ao efetivo desenvolvimento do Programa que, neste caso, está dividido em três etapas:

A etapa de sensibilização está orientada teoricamente por Lee Shulman, que propõe uma orientação do conhecimento requerido para o ensino, valorizando o processo de construção pessoal do professor e o espaço necessário para a formação desse profissional (Shulman, 2005). Os objetivos dessa etapa estão pautados na valorização da atuação docente e no espaço de formação crítica e reflexiva, orientada para a sua prática e a significação da importância. Isso, por meio do olhar para os modelos tradicionais de ensino e com métodos ativos, permitindo o reconhecimento de fragilidades e potencialidades. Tudo isso requer, portanto, a garantia do espaço para a formação.

A etapa de instrumentalização busca oferecer ao professor a possibilidade de construir um repertório para atuar com Metodologias Ativas. São apresentadas diferentes Metodologias Ativas e é construído um campo teórico que possa contribuir com o professor para pensar a sua prática de forma a diversificar as suas propostas metodológicas de ensino, aplicando os recursos didáticos para ensino-aprendizagem de forma adequada para cada aula, tema, turma.

Os objetivos dessa etapa envolvem olhar para a prática, refletir sobre ela e planejar alternativas a partir do conhecimento construído sobre as Metodologias Ativas, unindo os conhecimentos específicos da sua área de atuação às novas possibilidades

aprendidas na formação. Nessa etapa, a formação precisará garantir uma variada oferta de Metodologias Ativas e os professores estarem disponíveis para aprender e depois planejar para aplicar novos modos de fazer a sua prática, construindo novas posturas e possibilidades.

A etapa de aplicação/reflexão, desenvolvida por meio da Comunidade de Prática (Wenger, 1998) oportuniza espaço para olhar as novas estratégias trabalhadas e compartilhar com outros professores de forma a compor com as trocas, refletir criticamente, planejar ajustes ou a sequência do que for efetivo. O objetivo é fomentar a sustentabilidade da transformação de práticas por meio da sequência de aplicação das Metodologias Ativas e a avaliação de resultados desta.

Por último, precisam ser contemplados os **resultados** esperados, de forma a olhar para a oferta e sustentabilidade da oferta do Programa, a implementação de métodos ativos nas práticas de ensino e o estabelecimento de processos reflexivos pelos docentes.

Para a matriz avaliativa (Quadro 1), a estrutura proposta contempla cinco dimensões, uma para estrutura, uma para processos, e três para resultados, orientadas pelo Modelo Teórico-Lógico e o referencial de Donabedian. As dimensões contemplam subdimensões com aspectos específicos a serem observados. Dentro das subdimensões estão listados indicadores como os sinalizadores centrais para refletir sobre o Programa e medidas que vão permitir o olhar direto para responder e definir valor para os indicadores. Cada medida é acompanhada da fonte de onde se sugere a coleta das informações que a compõem.

A dimensão “estrutura” é dividida em duas subdimensões que visam contemplar a estrutura física e de recursos humanos, garantidos pela Universidade. A dimensão “processos” também está dividida em duas subdimensões, que contemplam a participação de professores e a estrutura pedagógica do Programa, e as etapas do Programa de Formação – Sensibilização, Instrumentalização e Retroalimentação por meio da Comunidade de Prática, com respectivos indicadores e medidas. As dimensões de “resultados” respondem à Regulamentação da oferta do Programa, à Sensibilização do professor para a melhora da prática docente por meio da utilização de Metodologias Ativas, e a transformação de processos de ensino com foco no estudante.

Reflexões após etapa de consenso para a construção do desenho do Modelo para Avaliação do PFCMA (Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas) da FURB (Universidade Regional de Blumenau)

O processo de construção da proposta avaliativa iniciou-se ainda na concepção da ideia da publicação de um livro que retratasse a experiência do PFCMA/FURB. Após a definição da ementa, uma docente especialista em avaliação, que realizou a formação, e um especialista em avaliação com experiência em gestão de práticas educacionais, se reuniram para iniciar a proposição do modelo, definindo referencial teórico e a estrutura a partir do projeto do Programa de Formação. Para a etapa de consenso, foram incluídas mais duas especialistas em avaliação, duas docentes envolvidas com o planejamento e

oferta do PFCMA/FURB e três docentes que realizaram a formação. Todos foram convidados a participar, receberam o documento para leitura e consideração e devolveram para os autores após esse processo. As contribuições ampliaram o desenho do modelo para a inclusão de indicadores que contemplam a quantidade de participantes e a permanência por escolha no Programa após a conclusão das três etapas propostas. Além disso, houve contribuições para melhorar o formato de apresentação. O desenho da proposta foi revisado e incluiu todos os comentários ou sugestões encaminhadas.

Considerações finais:

Para a proposição desse desenho de avaliação orientada pela proposta de Donabedian, foram ouvidos os atores interessados envolvidos com a implementação do PFCMA. O modelo teórico-lógico é o diagrama de um programa e seus elementos, e tal como o programa recebe adequações ao longo de sua implementação, o MTL deve seguir essas modificações e ser atualizado. Portanto, o MTL aqui apresentado é dinâmico e poderá sofrer alterações periódicas para refletir com maior exatidão o PFMCA ao longo do tempo. A matriz avaliativa, igualmente, poderá ser atualizada, por exemplo, quando um indicador ou parâmetro não discriminar o elemento que se propõe a avaliar, ou um novo elemento ganhar maior grau de importância sob a ótica dos envolvidos com o programa.

Como próxima etapa, sugere-se a aplicação do modelo avaliativo de forma a manter o dinamismo e sistematização da avaliação e poder retroalimentar as informações que orientam a oferta do Programa de Formação e a sua qualificação e sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ANDRIOLA, W. B.; ARAÚJO, A. C. Potencialidades da avaliação formativa e somativa. **Revista Eletrônica Acta Sapientia**, Fortaleza, Ceará, v. 5, n. 1, jul., 2018.
- BEST, M.; NEUHAUSER, D. Avedis Donabedian: father of quality assurance and poet. **Quality and Safety in Health Care Journal**, London, v. 13, n. 6, p. 472–473, dez., 2004.
- BLUMENAU. Câmara Municipal. **Lei Complementar nº 745, de 19 de Março de 2010**. Institui o Estatuto do Magistério Público Municipal da Educação Superior, do Ensino Médio e da Educação Profissionalizante, estabelecendo regras relativas ao quadro respectivo, ao regime de trabalho e aos planos de carreiras, e dá outras providências correlatas e complementares. Blumenau, 2010.
- BORGES, M. C. *et al.* Avaliação formativa e feedback como ferramenta de aprendizado na formação de profissionais da saúde. **Revista Medicina (Ribeirão Preto)**, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 324–331, nov., 2014.
- CHAMPAGNE, F. *et al.* Modelizar as Intervenções. In.: BROUSSELLE, A. *et al.* **Avaliação: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. p. 61-74.
- DONABEDIAN, A. The quality of care. How can it be assessed? **JAMA: The Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 260, n. 12, p. 1743–1748, set., 1988.
- DONABEDIAN, A. The Role of Outcomes in Quality Assessment and Assurance. **QRB - Quality Review Bulletin**, Chicago, v. 18, n. 11, p. 356–360, nov., 1992.
- FELICIANO, K. V. O. Abordagem Qualitativa na Avaliação em Saúde. In.: SAMICO, I. *et al.* **Avaliação em Saúde: Bases Conceituais e Operacionais**. Rio de Janeiro: Medbook, 2010. p. 15-28.
- FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1989. p. 47.
- FRIAS, P. G. *et al.* Atributos da Qualidade em Saúde. In.: SAMICO, I. *et al.* **Avaliação em Saúde: Bases Conceituais e Operacionais**. Rio de Janeiro: Medbook, 2010. p. 43-55.
- FURB. Fundação Universidade Regional de Blumenau. **Relatório de Autoavaliação Institucional 2018-2020**. Blumenau, 2021. Disponível em: https://www.furb.br/_upl/files/avaliacao_institucional/Relatorio%20CPA%202018%20-%202020.pdf?20220727023457.
- FURB. Fundação Universidade Regional de Blumenau. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2022-2026**. Blumenau, 2022. Disponível em: https://www.furb.br/_upl/files/avaliacao_institucional/PDI%202022%20a%202026%20FURB.pdf?20240423093504.
- FURTADO, J. P. Por que avalio? Como avalio? O que aprendi ao avaliar? **Revista Avaliação de Políticas Públicas**, Fortaleza, Ceará, v. 3, n. 17, p. 74–111, jul., 2020.
- FURTADO, J. P. Um método construtivista para a avaliação em saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 6, n. 1, p. 165-181, 2001.
- GOMES, V. R.; VENTURA, T.; SOUSA, G. F. S. Formação docente e a compreensão da avaliação formativa para a construção de uma educação de qualidade. **Revista Pesquisa em Foco**, São Luís, Maranhão, v. 27, n. 1, ago., 2022.

- GUBA, E.; LINCOLN, Y. **Avaliação de quarta geração**. Campinas: Unicamp, 2011.
- MEDINA, M. G. *et al.* Uso de modelos teóricos na Avaliação em Saúde: aspectos conceituais e operacionais. In.: HARTZ, Z. M. A.; SILVA, L. M. V. **Avaliação em Saúde: dos modelos teóricos à prática na avaliação de Programas e Sistemas de Saúde**. Salvador: EDUFBA; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005. p. 41–63.
- NATAL, S. *et al.* Estudo de avaliabilidade da rede de formação de Recursos Humanos da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. **Revista Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 560-71, 2010.
- PARREIRA, A.; SILVA, A. L. A lógica complexa da avaliação. **Revista Ensaio: avaliação de políticas públicas educacionais**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 87, p. 367-388, abr./jun., 2015.
- PINTO, C. L. L.; BARREIRO, C. B.; SILVEIRA, D. N. Formação continuada de professores: ampliando a compreensão acerca deste conceito. **Revista Thema**, Pelotas, Rio Grande do Sul, v. 7, n. 1, 2010.
- RIBEIRO, L. G.; CYRINO, E. G.; PAZIN-FILHO, A. Improving the Quality of Residency Programs in Family and Community Medicine. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, [s.n], p. 65, out., 2023.
- SCHIFF, G. D.; RUCKER, T. D. Beyond Structure-Process-Outcome: Donabedian's Seven Pillars and Eleven Buttresses of Quality. **The Joint Commission Journal on Quality Improvement**, v. 27, n. 3, p. 169–174, mar., 2001.
- SHULMAN, L. S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. **Revista de Currículum y Formación de Profesorado**, Granada, España, v. 9, n. 2, 2005.
- SCRIVEN, M. **The logic of evaluation**. Claremont: Claremont Graduate University, 2007.
- SOUSA, C. P.; VILLAS BÔAS, L. P. S. Avaliação da formação de professores: uma perspectiva psicossocial. **Revista Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 147, p. 771-789, set./dez., 2012.
- WENGER, E. **Communities of practice and social learning systems: the career of a concept**. In.: BLACKMORE, C. *Social Learning Systems and Communities of Practice*. New York: Cambridge University Press, 1998. p. 179-198.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CAPÍTULO 14

COMUNIDADE DE PRÁTICA: FORMAÇÃO DOCENTE EM PROCESSO PERMANENTE

Cyntia Bailer
Daniela Maysa de Souza
Jhenifer Karvat Lorbiéski
Keila Zaniboni Siqueira Batista
Luana Gabriele Nilson
Paula Cecília Lottermann Carmo

Objetivo: Situar teoricamente a Comunidade de Prática Docente, sua implantação e manutenção no Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA) da Universidade Regional de Blumenau (FURB), indicando suas contribuições para o desenvolvimento docente, considerando-a como um potente espaço colaborativo de aprendizagem entre pares, com estímulo à reflexão, criatividade, criticidade, inovação e fortalecimento da práxis docente.

Conceito e Histórico da Comunidade de Prática (CoP)

Para Freire (2011), conhecer é apreender o mundo, tarefa essa que não é solitária ou individual. Já a aprendizagem, como perspectiva social, conduz à interação, troca de experiências e diálogo (Ipiranga *et al.*, 2005). Foi esse repensar que constituiu a base de uma importante teoria da aprendizagem, a Comunidade de Prática (em inglês, *community of practice*, ou CoP), desenvolvida por Jean Lave e Etienne Wenger (Lave; Wenger, 1991; Wenger, 1998a).

Apesar do conceito de CoP ter iniciado sua difusão a partir da década de 90, foi somente com a publicação *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity* (Wenger, 1998a), que descreve as inter-relações entre práticas e aprendizagem, com a importante participação de indivíduos interessados em diferentes oportunidades de aprendizagem, que o conceito foi conhecido amplamente (Souza-Silva; Schommer, 2008).

A CoP é definida, como um grupo de pessoas que compartilham uma preocupação ou uma paixão por um tópico, que se especializam e aprofundam seu conhecimento em uma determinada área, por meio da interação continuada (Lave; Wenger, 1991). A CoP considera que o aprendizado ocorre na relação entre a pessoa e o mundo e que esse sistema de aprendizagem social simples, dinâmico e informal possibilita uma aprendizagem significativa, a partir da interação entre os participantes, que buscam seus próprios significados, estabelecidos por um conjunto de critérios e expectativas do próprio grupo (Wenger, 1998b).

As CoPs estão por toda parte, agrupam diferentes coletivos e envolvem inúmeros objetivos. Nelas, os membros compartilham vivências, casos e soluções para suas dificuldades, formando uma rede de ideias e práticas, onde o conhecimento é integrado e construído coletivamente (Ipiranga *et al.*, 2005). Para conferir identidade à CoP e possibilitar uma parceria de aprendizagem inspiradora, ocorrem encontros frequentes com o objetivo de compartilhar as informações, por meio das parcerias estabelecidas no grupo, que acaba por criar vínculos entre os participantes e possibilita o constante aprendizado e crescimento (Wenger, 1998b).

Elementos-chave que constituem uma CoP

Nas CoPs, os participantes estão comprometidos em aprender juntos na tarefa de melhorar sua prática. Nesse sentido, as CoPs podem ser qualificadas por apresentarem os seguintes propósitos: empreendimento conjunto, envolvimento mútuo e repertório compartilhado (Fernandes *et al.*, 2016). Tais pilares são entendidos como:

1. **Domínio:** o grupo compartilha de uma paixão ou interesse em comum. Há implicação de seus partícipes serem comprometidos com o assunto e que, conseqüentemente, tenham competência ou aprimoramento na área (Snyder *et al.*, 2003). Isso é primordial e distingue a CoP de outras comunidades abertas que não estabelecem tal competência do tema discutido. Logo, não se trata de uma simples troca ou exposição de informações, mas sim, um aprender sobre um domínio (assunto) específico discutido (Moser, 2010).
2. **Comunidade:** constrói-se com as relações e interações baseadas no aprendizado conjunto e o compartilhamento de informações (Snyder *et al.*, 2003). Sustentada pelas ideias de Vygotsky, com ênfase da necessidade das interações sociais que oportunizam a aprendizagem, os membros participantes não são simples expectadores, mas “dispostos a ter uma relação que os habilite a aprenderem uns com os outros” (Moser, 2010, p. 214).
3. **Prática:** os membros desenvolvem seu repertório próprio decorrente da prática compartilhada (Snyder *et al.*, 2003). Conforme o domínio de seus conhecimentos, os membros da comunidade estão dispostos a estudarem para resolver problemas de forma coletiva ou ainda, aperfeiçoar sua formação (Moser, 2010).

Portanto, uma CoP é caracterizada pela interseção desses três elementos: um domínio compartilhado, a presença de uma comunidade que interage regularmente e uma prática conjunta que envolve a colaboração e a troca de conhecimento.

Estágios de desenvolvimento de uma CoP

Segundo Wenger (1999), as CoPs perpassam por cinco estágios de desenvolvimento (figura 1):

Figura 1: Estágios de desenvolvimento das CoPs

Fonte: Wenger (1999).

No estágio **Potencial**, existe uma rede de pessoas com questões e necessidades semelhantes, que precisam se encontrar para descobrir uma causa em comum e se preparar para uma aprendizagem em comunidade. No estágio **União**, essas pessoas se reúnem, lançam uma comunidade e se engajam em atividades de aprendizagem. A CoP **Madura** assume a sua responsabilidade e cresce, os participantes ajustam seus padrões de funcionamento, definem uma agenda de trabalho e aprendizagem, criando laços e desenvolvendo compromissos de aprendizagem. Na CoP **Ativa**, a comunidade, uma vez estabelecida, avança com ciclos de atividades, renovando interesses, educando novos membros e vai ganhando influência. Na CoP **Dispersa**, de forma natural, as pessoas se distanciam por atingirem alguns objetivos e mantêm contato quando necessário, mantendo assim um legado da comunidade instituída, com as mudanças provocadas nos participantes (Wenger, 1999).

A partir destes estágios, Wenger, McDermott e Snyder (2002) apontam sete princípios de *design* fundamentais para o cultivo e evolução contínua de uma CoP:

1. Planejar e desenhar a CoP pensando em sua evolução;
2. Manter o diálogo entre perspectivas internas e externas, avaliando o potencial da comunidade para desenvolver conhecimento;
3. Convidar diferentes níveis de participação, para melhorar as competências e habilidades dos membros;
4. Desenvolver espaços públicos e privados para a comunidade, ampliando as conexões, por meio de eventos e divulgações;
5. Focar nos valores da CoP e em seu potencial de prosperidade;
6. Combinar familiaridade e novidade, oportunizando um fluxo de novas pessoas, com novas ideias;
7. Criar um ritmo para a comunidade, para que evolua, por meio de uma participação ativa dos membros.

A relação da CoP com os pressupostos de Lee Shulman

Se considerarmos o potencial reflexivo de uma CoP é possível associá-la com os pressupostos de Shulman (2005) em seu Modelo de Ação e Raciocínio Pedagógico

(MARP)¹, que se configura num movimento cíclico de ação e reflexão possibilitando ao docente a internalização de novos entendimentos e significados provenientes de sua própria prática pedagógica. Com ênfase nas fases de reflexão e nova compreensão, o MARP leva a um agir docente mais consciente de seu papel.

Nesse quesito, as CoPs se constituem como um ótimo modelo para o fortalecimento da prática docente, em que a aprendizagem que ocorre pela interação entre pares oportuniza um olhar crítico à própria prática e à apreensão de novos saberes, levando à ampliação do repertório metodológico. Nessa aprendizagem compartilhada, a participação se dá por meio do comprometimento, da renegociação de significados, da reinvenção e do aprendizado incorporado ao colocar em prática novos conhecimentos construídos (Wenger, 1998a).

O estabelecimento de parcerias de aprendizagem entre os membros pode ser colaborativa e harmoniosa, ou por vezes cheia de conflitos, pois um parceiro de aprendizagem não é, alguém que necessariamente compartilha o mesmo entendimento que os demais (Wenger, 1998b). Este desconforto gerado também se caracteriza como uma oportunidade de deslocamento e aprendizagem do grupo, pois esse movimento interativo de aprender pela experiência e perspectiva do outro estimula a construção de novos significados. Assim, a identidade construída na CoP influencia diretamente o movimento reflexivo dos docentes envolvidos, o que acaba por movimentar o seu MARP.

Tanto para professores novatos quanto para professores mais experientes, a identidade construída e compartilhada na CoP possibilita este movimento de aprendizagem e construção coletiva levando à inserção de novos recursos e estratégias metodológicas de ensino e avaliação em suas disciplinas e/ou seus processos de trabalho.

Portanto, este movimento reflexivo proveniente dos estímulos de aprendizagem mediados nos encontros das CoPs, considerado um potente espaço de formação permanente, leva a uma nova compreensão da prática pedagógica, ao deslocamento e expansão do Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (CPC). Assim, este percurso pedagógico, com a consolidação dos novos entendimentos e aprendizagens da experiência possibilitam melhorias em todo o contexto de ensino (Shulman, 2005).

CoP e a aprendizagem entre pares

Como podemos perceber, a CoP fortalece a aprendizagem entre pares. Nela, a formação acontece ‘de dentro’, do lugar em que se gera a prática pedagógica. Nos encontros de formação, os participantes estão dispostos a aprender com seus pares, aprofundar conhecimentos e intercambiar informações, de forma contínua e ininterrupta. Sabe-se que o compartilhamento de saberes não é, algo comum entre os docentes do ensino superior, sendo raras as vezes em que esses profissionais se colocam dispostos a expor suas potencialidades e fragilidades aos seus pares (Cunha; Alves, 2019). Assim, a colaboração é

[...] uma via privilegiada para a excelência docente, podendo a criação de um clima de aprendizagem, favorecido por sólidas políticas institucionais, desencadear um processo de contaminação, essencial para o engajamento do professorado (Meyer; Vosgerau; Borges, 2018, p. 314).

1 Ver capítulo 1: O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Lee Shulman

Muitas vezes, docentes iniciantes nas universidades recebem atividades que veteranos não querem mais realizar. Esses iniciantes, não raras as vezes, costumam encontrar uma resistência dos mais experientes no que diz respeito a um possível apoio ou auxílio (Cunha; Alves, 2019). As CoPs podem contribuir e fortalecer caminhos para que esses docentes se sintam amparados e acolhidos, incentivados a propor mudanças e implementar métodos e estratégias ativas. Seguindo Freire (2011), ensinar não é o mesmo que transferir o conhecimento, mas sim possibilitar meios para que este seja construído (Amorim; Pessoa; Alberto, 2020).

Ao profissional docente na atualidade cabe direcionar esforços e seu foco para a aprendizagem dos alunos, entendendo como se dá o processo de aprendizagem frente às demandas do século. Justamente pela quantidade de informações a que temos acesso de forma imediata e virtual, a prática do docente precisa romper com a tradicional aula expositiva, adaptando-se a novos modos de produzir e consumir conhecimentos, fazendo os alunos pensarem e serem responsáveis pela própria aprendizagem. E para tanto, seguimos com Freire (2011), pois é indispensável que os docentes reflitam criticamente sobre suas práticas pedagógicas, a fim de modificar os modos de ensinar e aprender. Nas palavras de Micheletto (2020, p. 49), “Docentes e estudantes são fundamentais um ao outro e se complementam”. E adicionamos que docentes se complementam, podem se formar conjuntamente, se a eles for concedido espaço propício.

Shulman (2005) afirma que, para que haja excelência no ensino, é necessário que aconteça a profissionalização da docência, visto que é o professor que transforma o conteúdo, utilizando-se de seu conhecimento a fim de favorecer a aprendizagem dos estudantes. Desta forma, Correa e Pasqualli (2022, p. 233) afirmam os docentes são “a chave do processo, [...] instrumento de mediação entre o conhecimento e a aprendizagem”.

Assim, uma CoP não pode ser imposta, ela precisa surgir a partir do interesse dos participantes de promover comunidades e redes horizontais. CoPs possuem potencial transformador para o futuro da aprendizagem, dos professores e dos estudantes. Nas CoPs docentes, os processos e desafios da aprendizagem tornam-se mais claros quando os docentes se identificam e se responsabilizam, se tornam voluntariamente comprometidos com as trocas educativas (Bozu; Borrasca, 2014; Wenger, 1998a).

Nesse contexto, a CoP possibilita um estímulo à reflexão e à participação docentes, tornando-os corresponsáveis por sua própria formação. A criação de espaços reais de troca e reflexão colaborativa em torno das dificuldades e temáticas apontadas pelos próprios professores, membros da comunidade, orienta para inovação e melhoria da docência (Bozu; Jarauta, 2014).

Implantação da CoP no Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA) da FURB

O Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA) da FURB objetiva promover a mudança do fazer em sala de aula na universidade. Em seu *design* atual, o programa tem 180 horas de formação, em três etapas com 60 horas cada. A etapa 1, chamada de ‘Sensibilização - Preparo Pedagógico para a

Docência' tem por objetivo fortalecer os processos de formação docente, com ênfase na reflexão, contribuindo para uma aproximação do professor à complexidade da atuação docente, tendo como produto avaliativo, a produção de um portfólio reflexivo. Na etapa 2, chamada de 'Instrumentalização', os participantes aprendem estratégias diversificadas de ensino, com o objetivo de desenvolver experiências e reflexões críticas quanto à utilização de metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem, tendo como produto avaliativo, a elaboração de um projeto, contendo um plano de trabalho composto por três metodologias aprendidas na etapa 2, a serem executadas em suas disciplinas de atuação. E a etapa 3, chamada de 'Implementação/Reflexão - Comunidade de Prática' tem por objetivo implementar metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem em disciplinas da graduação e avaliar seus resultados, sendo que os projetos da etapa 2 subsidiam a CoP instituída a partir da etapa 3, onde os participantes podem refletir sobre a utilização das estratégias, esclarecer dúvidas e compartilhar experiências da intervenção ao longo do semestre letivo, aprofundando assim seus conhecimentos e sua vivência no uso de estratégias/metodologias ativas, tendo como produto avaliativo, a produção de um relatório final e a sustentação de uma CoP.

Organização da CoP do PFCMA da FURB

A CoP, sendo a etapa de implementação e reflexão dentro do PFCMA (FURB, 2022), foi concebida de forma a possibilitar a implementação de metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem em disciplinas da graduação ministradas pelos docentes participantes e compor espaço para avaliar seus resultados. Para isso, foi estruturada para oportunizar espaço ativo dos docentes e protagonismo na construção de sua prática, implementando a utilização das estratégias aprendidas e reestruturando o seu processo de trabalho.

Os objetivos específicos foram estabelecidos da seguinte forma:

- Desenvolver as metodologias ativas em planos de aula elaborados a partir das etapas prévias;
- Elaborar instrumentos de acompanhamento da intervenção pedagógica para atender demandas de cada cursante, mas também do coletivo;
- Refletir sobre a implementação e compartilhar experiências da intervenção ao longo do semestre letivo;
- Participar e promover a participação em comunidades de prática sobre metodologias ativas;
- Aprofundar os conhecimentos e vivências na utilização de estratégias/metodologias ativas;
- Coletar, analisar e incorporar dados como base na rotina profissional docente; e
- Relatar e analisar sua implementação, na prática docente.

Para cumprir tais objetivos, cada docente participante deve ser responsável pela condução do seu processo de formação, buscando e propondo aprofundamento nos temas em que identifique a necessidade.

O desenvolvimento da CoP ao longo do semestre letivo acontece em dez encontros, cujos componentes estruturais são os pilares: domínio, comunidade e prática, levando os cursantes a compreenderem a dinâmica de trabalho da Etapa 3. A CoP se constrói moldada pela proposta do projeto e pelas características do grupo que a compõe, pois se realiza o levantamento de necessidades de apoio para execução dos projetos docentes, como reforço de métodos ativos, aproximação com tecnologias (plataformas, *softwares*, *websites*), formas de avaliação, entre outros temas (FURB, 2022). No início do cronograma de encontros, são discutidas as possibilidades e necessidades de temas e a participação de cada membro com o compartilhamento de suas experiências ou *expertise*, de forma colaborativa, horizontal e democrática.

A CoP possui um mediador, responsável pela organização administrativa e com carga horária prevista pela Universidade para desenvolver essa função junto ao grupo. É composta por docentes que já passaram pelas etapas 1 e 2 do PFCMA e que escolhem permanecer no movimento de reflexão e ação para a transformação e qualificação da sua prática. O desenvolvimento da CoP de Metodologias Ativas da FURB, no atual formato do PFCMA já ocorreu por dois semestres (2023) e a estrutura da sua composição foi alterada pela saída de docentes e entrada de novos integrantes da segunda etapa, de forma a manter a retroalimentação do grupo, de acordo com a possibilidade e interesse de docentes. Nesse contexto, a CoP revela-se como um espaço de formação permanente.

A implementação da CoP em 2023 gerou encontros sobre as seguintes temáticas: (1) CoP; (2) GVGO; (3) Gamificação; (4) Chat GPT e outras ferramentas de Inteligência Artificial aplicadas ao ensino e pesquisa; (5) recursos para criação de *slides* mais interativos como o PollEv; (6) avaliação por rubricas; (7) *storytelling*; (8) rotação por estações; (9) sala de aula invertida; (10) *Team-Based Learning*; (11) *Design Thinking*; (12) Aprendizagem baseada em Fenômenos; (13) Mapas mentais e (14) formas de avaliação da implementação das metodologias ativas.

Alguns desses temas são trabalhados na Etapa 2, porém retornam na Etapa 3 por demanda dos professores, seja por dúvidas na implementação ou necessidade de ajustes na própria prática, para contemplar as necessidades dos estudantes e os propósitos pedagógicos do docente. Outros temas são ‘novos’ e surgem no primeiro encontro ou ao longo dos encontros seguintes a partir das contribuições e necessidades dos docentes participantes. Alguns desses temas exigem a participação de professores convidados para mediar o encontro, como aconteceu com os temas gamificação, ChatGPT e Aprendizagem baseada em Fenômenos, que nenhum dos docentes participantes da CoP dominava ou se sentia confortável para compartilhar conhecimentos.

Como pode-se depreender, o processo de formação é ativo no grupo, cada docente tem voz e vez para compartilhar suas experiências, dúvidas, acertos e frustrações ao longo dos encontros. A CoP oportuniza a socialização das dificuldades cotidianas e também das conquistas, além de possibilitar o compartilhamento de experiências e vivências exitosas ou não. Cada docente traz contribuições para os encontros e esse processo acaba por fortalecer as práticas pedagógicas do grupo. Um aprende com o outro.

Um auxilia o outro. Esses encontros fortalecem também a aproximação entre docentes de áreas distintas do conhecimento que dificilmente se encontrariam sem as sessões do PFCMA. Esses encontros instigam os docentes a experimentar estratégias e métodos ativos, com base no relato do outro, a partir da curiosidade de ‘ver se funciona com a minha turma’ e ‘se não funciona’, tentar compreender o porquê e o que pode ser feito diferente na próxima utilização. Assim, os encontros têm o potencial de ampliar o repertório docente dos participantes e funcionam como espaço de acolhimento e integração. Quem conduz a CoP funciona como um mentor, que organiza, desenvolve a proposta e acolhe os docentes, desempenhando o papel de facilitador (Imbernón, 2009).

Nos encontros, os professores reconhecem a oportunidade de formar-se profissionalmente em grupo. Identificam lacunas de conhecimento na sua prática pedagógica e têm oportunidades para suprimir essas lacunas, criar pontes de conhecimento. A partir da indicação de temas de interesse para discussão na CoP, a qualquer tempo, compromissos coletivos são compactuados e cumpridos pelos envolvidos. A responsabilidade é mútua, e esse processo de aprendizagem se dá pela participação e liderança compartilhada, com um processo coletivo de negociação e estabelecimento de relações de responsabilidade (Bozu; Borrasca, 2014). Ajustes são realizados conforme as necessidades do grupo, e o mentor garante a organização e o alcance dos objetivos da Etapa.

Esse trabalho colaborativo e em equipe entre os docentes revela-se como um recurso necessário para romper a cultura do individualismo e o isolamento pedagógico de cada professor no seu componente curricular e na sua área. A CoP, conforme Bozu e Borrasca (2014), é uma das melhores alternativas quando se deseja criar espaços de reflexão, formação e inovação pedagógica.

Durante as sessões da CoP, surgiu a ideia de compartilhar experiências vivenciadas em um livro. A proposta foi a seguinte: “Apresente os benefícios identificados na prática. Reflexões e *insights*. Indique se existe alguma limitação, desafio ou ponto dificultador relacionado ao tema discutido. E suas recomendações/sugestões enquanto docente. São úteis considerações retrospectivas e prospectivas”. A ideia foi posta em prática e o livro é estruturado considerando as três etapas do PFCMA: 1) A proposta da formação e seus pressupostos teóricos; 2) Experiências com métodos ativos; e 3) Comunidade de prática. Esse livro busca fortalecer e aprimorar práticas pedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico.

Benefícios e percepções da CoP para a prática docente, considerando a “Nova Compreensão” - etapa do MARP de Shulman

A proposta de efetivação de uma CoP é ousada. Levando em conta os estágios de Wenger (1998), para a sua construção e desenvolvimento, vê-se claramente que os estágios 1 e 2, de ‘Potencial para Transformação’ e ‘União para Formação’ estão contemplados na realidade da inserção do PFCMA da FURB.

Quando pensamos nos estágios 3 e 4, de ‘Amadurecimento da Comunidade’ e ‘Comunidade Ativa’, pode-se dizer que há momentos em que se alcança o seu desenvolvimento, mas ainda é frágil a autonomia, consciência e intenção na condução das práticas de forma inerente ao grupo de docentes, sem o estímulo do mediador dos encontros. Já o estágio 5, de ‘Dispersão da Comunidade para a Sociedade’, relacionado

à prática oriunda do aprendizado, pode-se dizer que tem ocorrido, mas há ainda instrumentos de cobrança vinculados ao PFCMA que impõem aos docentes em formação, a implementarem metodologias ativas em sua prática. O processo de transformação ativo requer constância e escolha em se manter envolvido com a CoP e com a melhoria do fazer em sala de aula.

Se pensarmos os estágios na lógica dos sete princípios propostos por Wenger, McDermott e Snyder (2002) para a continuidade e evolução da CoP: planejamento – diálogo – membros de diversos níveis - eventos e divulgações - potencial de prosperidade – inovação e ritmo; podemos dizer que a sua evolução está planejada com foco em seu potencial e capacidade de incorporar ideias, inovar, transformar e aprimorar; há diálogo estabelecido sobre o potencial para construção de conhecimento; os membros estão inseridos na formação de diferentes formas; têm-se criado estratégias de divulgação e compartilhamento na comunidade acadêmica; e, há muito espaço para que os envolvidos assumam projetos que transformem cenários para melhor.

Ao observarmos os resultados da conversa de avaliação realizada no último encontro do primeiro semestre (junho/2023), temos:

“Que bom que estamos juntos para compartilhar conhecimentos e comida. **Que bom que** construímos laços como comunidade de prática docente. **Que bom que** compartilhamos diferentes ideias, técnicas e ferramentas. **Que bom que** temos essa possibilidade de reservar um período da semana para compartilhar.”

“Que ruim que esse espaço não é tão ocupado pelos professores (número de participantes). **Que ruim que** há falta de incentivo institucional (XX horas de formação/atualização docente para progressão de carreira).”

“Que bom seria se a gente trouxesse artigos a cada 15 dias para discutir nos encontros (para nos mantermos atualizados, sempre lendo, buscando novas ideias). **Que bom seria se** a gente tivesse disparadores para continuar utilizando metodologias ativas – atividade final de cada semestre poderia envolver um relatório reflexivo final e um novo projeto/proposição de utilização das metodologias ativas para o semestre que se segue.”

Os docentes participantes destacaram o acolhimento e o compartilhamento de experiências e conhecimentos característicos da CoP, ressaltando a oportunidade de reservar um tempo para sua formação continuada. Os participantes lamentam o baixo número de professores da universidade que aderem à iniciativa e o relacionam, dentre outros aspectos, à falta de incentivo institucional. Ainda, os docentes sugerem que haja leituras e atividades para motivá-los a continuar o processo de formação continuada na CoP.

A seguir recortes dos relatos de alguns docentes participantes da CoP, que compartilharam sua experiência com Metodologias Ativas, após a conclusão da Etapa 3 do PFCMA.

“Participar da Comunidade de Práticas proposta pelo PFCMA durante esse semestre foi extremamente prazeroso, enriquecedor, desafiador... O cronograma organizado e as atividades propostas contribuíram muito para o nosso crescimento e aprimoramento docente. Ainda, formou-se um grupo novo e diverso, com colegas de diferentes cursos e em diferentes momentos de trabalho com metodologias ativas [...]. Percebo que fica cada vez mais difícil para mim, conduzir aulas expositivas. Me sinto sempre convidada a pensar em algo diferente, com estímulo à reflexão, criticidade, participação e protagonismo dos estudantes.” (Professor 1)

“O curso de metodologias ativas, etapa 3, proporcionou ótimas reflexões. [...] foi um ótimo curso, um semestre muito proveitoso, com várias tempestades de ideias, e a mediação da professora foi muito pertinente, qualificada, aberta ao diálogo e respeitosa. Sem dúvida, esse é um dos melhores cursos que a PROEN já organizou para a formação continuada na FURB.” (Professor 2)

“Gostei muito dos encontros, é bem importante essa troca de experiências entre os colegas. Acho fantástica a ideia de trazer novos professores mostrando como é seu dia a dia com as metodologias ativas, quais eles utilizam e como, pois nos dá a ideia de como podemos adaptar algumas vezes na nossa sala de aula e ainda reforça o que já aprendemos nessa formação. Tudo é aprendizado!!! Agradeço imensamente a formação, pois sinto que posso fazer diferença como professora em sala de aula... Sei que ainda falta muito o que aprender e a desenvolver dentro da sala de aula com as metodologias ativas, mas aos poucos vai acontecendo!!!” (Professor 3)

Em resumo, a participação na CoP pode apresentar benefícios, tais como compartilhamento de experiências, aprendizado em conjunto e impacto positivo na prática profissional. Os docentes que se envolvem ativamente em uma CoP, têm a oportunidade de aprimorar suas habilidades e estimular a inovação em suas salas de aula.

(In)conclusões

Os elementos constitutivos de uma CoP, como a discussão coletiva, a reflexão sobre a prática, a negociação de significado e a construção de uma identidade compartilhada, permitem a conexão destas vivências com a capacidade de refletir sobre as experiências de ensino. Essa consciência crítica da realidade, potencializada pela CoP, contribui para o aprimoramento da prática pedagógica dos educadores.

A CoP possibilita que novos membros se integrem com rapidez nas instituições e por meio deste acolhimento, se tornem cada vez mais produtivos. Requer intenção e movimento transformador, proatividade e interesse para que se fortaleça, expanda e permaneça viva.

Institucionalizar a formação docente e torná-la parte do processo pedagógico e da construção da carreira dos professores pode ser algo que ofereça estímulo e incentivo aos docentes participantes. Pensar a progressão na carreira – algo buscado pela maioria dos docentes –, deve incluir o PFCMA, de forma que a participação em algum nível seja

um requisito para progressão. Outra questão que pode ser pensada institucionalmente é a pontuação pela participação na formação para concursos públicos, de forma que professores em contrato temporário tenham validadas as suas participações e pontuem em concurso para docente efetivo.

A rede que se constrói a partir da formação e do espaço da CoP expande a possibilidade de relações e é um potente espaço para acolher e preparar novos docentes. Essa rede pode ser fortalecida ao conectar a CoP já formada com as etapas 1 e 2, especialmente a 1, aproximando docentes em fase inicial de reflexão crítica de docentes com um percurso de trabalho com metodologias ativas mais estruturado e fortalecido.

REFERÊNCIAS

AMORIM, T. R. S.; PESSOA, M. C. B.; ALBERTO, M. F. P. Aprendendo a ser docente: relato de experiência em estágio de docência. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 13, n. 3, p. 1-16, 2020.

BOZU, Z.; JARAUTA, B. Las comunidades de práctica y el trabajo colaborativo entre las instituciones universitarias. El caso de la red “XIRUCA”. In: SÁNCHEZ, J. J. M.; ROQUE, J. I. A. **Experiencias de innovación y formación en educación**. Edit.um. Murcia, 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5968574>.

CORRÊA, P. R.; PASQUALLI, R. Saberes Docentes para Freire, Shulman e Tardif: Percepções e Aproximações Teóricas. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 23, n. 2, p. 229-238, 2022.

CUNHA, M. I.; ALVES, R. S. Docência no Ensino Superior: a alternativa da formação entre pares. **Revista Linhas**, v. 20, n. 43, p. 10-20, 2019.

FERNANDES, F. R. *et al.* Comunidades de prática: uma revisão bibliográfica sistemática sobre casos de aplicação organizacional. **AtoZ**, v. 5, n. 1, p. 44-52, 2016. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/46691/28744>>.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FURB. **Plano de Curso do Programa de Formação Continuada em Metodologias Ativas (PFCMA)**. 2022.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

IPIRANGA, A. S. R.; *et al.* Aprendizagem como ato de participação: a história de uma comunidade de prática. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 3, n. 4, p. 1-17, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/BNSRyJf6qhtXLwrqWxpj6kG/?format=pdf&lang=pt>.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

MEYER, P.; VOSGERAU, D. S. R.; BORGES, C. Colaboração entre pares em programas de desenvolvimento profissional docente. **Práxis Educativa**, v. 13, n. 2, p. 312-329, 2018.

MICHELETTO, R. F. A mediação docente e o protagonismo estudantil. In: DEBALD, B. (Org.). **Metodologias Ativas no Ensino Superior: O Protagonismo do Aluno** - Série Desafios da Educação. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2020.

MOSER, A. Formação docente em comunidades de prática. **Revista Intersaberes**, Curitiba, a. 5, n. 10, p. 210-244, jul./dez. 2010.

SHULMAN, L. S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. **Rev Currículum Form. Prof.**, v.9, n.2, 2005.

SNYDER, W. M.; WENGER, E.; BRIGGS, X. S. Communities of practice in government: Leveraging knowledge for performance. **The Public Manager**, v. 32, n. 4, 17–21, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/245706269_Communities_of_practice_in_government_Leveraging_knowledge_for_performance.

SOUZA-SILVA, J. C.; SCHOMMER, P. C. A pesquisa em comunidades de prática: panorama atual e perspectivas futuras. **Organizações e Sociedade**, v. 15, n. 44, p. 105-127, 2008.

WENGER, E. **Communities of practice and social learning systems: the career of a concept**. New York: Cambridge University Press, 1998b. Volume 02, nº 1. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-84996-133-2_11.

WENGER, E. C. **Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity**. New York: Cambridge University Press, 1998a.

WENGER, E. **Communities of practice: learning as a social system**. Presented in Toronto, Apr. 1999. Unpublished paper.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. M. **Cultivating Communities of Practice: a guide to managing knowledge**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 2002.

SOBRE OS AUTORES

ALESSANDRA REBORDÃO

Acadêmica de Medicina Veterinária. Universidade Regional de Blumenau (FURB). Especialização em Técnicas Inovadoras em Educação e em Neuroeducação. E-mail: arebordao@furb.br

ANGÉLICA FRIZON KRINDGES LUDWIG

Nutricionista especializada em nutrição materno infantil e em nutrição clínica. Mestre em Saúde Coletiva. Experiência na área de Nutrição e Saúde Coletiva com ênfase em nutrição materno infantil, nutrição clínica hospitalar, saúde do adolescente e análise nutricional de população. E-mail: akrindges@furb.br

BEATRIZ JARAUTA BORRASCA

Profesora Titular Departamento Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona. Directora del Observatorio de la Profesión Docente de la Universidad de Barcelona. Especialista en formación del profesorado y en diseño curricular. Ha desarrollado investigaciones sobre formación docente. E-mail: bjarauta@ub.edu

CRISTINA MARIA SCHMITT MIRANDA

Mestre em Administração. Professora de Estratégias de Comunicação do Departamento de Comunicação da FURB. E-mail: miranda@furb.br

CLOVIS REIS

Doutor em Comunicação. Licenciado em Letras, bacharel em Jornalismo e em Direito, analista político na mídia regional. Professor do Departamento de Comunicação, do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e do Programa de Pós-Graduação em Direito da FURB. Produção acadêmica concentra-se nas áreas de Comunicação, Desenvolvimento Regional e Direito. E-mail: clovis@furb.br

CYNTIA BAILER

Doutora em Estudos da Linguagem. Professora de língua inglesa no Departamento de Letras e no Programa de Pós-Graduação em Educação da FURB. E-mail: cbailer@furb.br

DANIELA ALBA NICKEL

Doutora em Saúde Coletiva. Professora do Departamento de Saúde Pública e do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Pesquisadora na área de Saúde Coletiva, nos temas de gestão, planejamento e avaliação em saúde. Membro do Núcleo de Extensão e Pesquisa em Avaliação em Saúde (Nepas-UFSC). E-mail: daniela.nickel@ufsc.br

DANIELA MAYSA DE SOUZA

Doutora e Mestre em Enfermagem. Doutorado sanduíche realizado na Universitat de Barcelona. Linha de pesquisa: Formação e Desenvolvimento Docente. Docente do Departamento de Medicina da FURB. Docente colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da FURB. Coordenadora do Programa de Formação Continuada Docente de Professores em Metodologias Ativas (PFCMA) da FURB. Coordenadora Técnico Pedagógica na Escola Técnica do SUS Blumenau. E-mail: danielamaysa@furb.br

DANIELA PRISCILA OLIVEIRA DO VALE TAFNER

Doutora e Mestre em Enfermagem. Membro do Grupo do Laboratório de Pesquisa, Tecnologia e Inovação em Enfermagem, Quotidiano, Imaginário, Saúde e Família de Santa Catarina - NUPESQUIM-FAM - UFSC. Docente nos Curso de Enfermagem e Medicina da FURB. E-mail: dvale@furb.br

DANIELE DELACANAL LAZZARI

Doutora em Enfermagem. Vice-líder do Laboratório de Pesquisas no Cuidado de Pessoas nas Situações Agudas de Saúde - GEASS/UFSC e membro do Laboratório de Pesquisa e Tecnologia em Educação em Enfermagem e Saúde - EDEN/UFSC. Professora Adjunta no Departamento de Enfermagem da UFSC. Tutora da Residência Integrada Multiprofissional em Saúde/Hospital Universitário/UFSC. E-mail: danielelazza@gmail.com

EDUARDO SCHILLER

Mestrando em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da FURB. Professor de Língua Inglesa. E-mail: edo.schiller@gmail.com

FABRICIA DURIEUX ZUCCO

Doutora e Mestre em Administração. Graduação em Comunicação Social - Publicidade e Propaganda. Especialização em Gerenciamento de Marketing. Professora titular da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e da FURB. Experiência nas áreas de Administração (com ênfase em Marketing), Turismo e Comunicação, atuando principalmente nos temas: marketing, segmentação, estratégia e publicidade e propaganda. E-mail: fabricia@furb.br

GABRIEL HERVAS NICOLÁS

Profesor Lector. Departamento Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona. Especialista en educación superior. Ha desarrollado investigaciones sobre formación del profesorado universitario. E-mail: ghervas@ub.edu

GERSON TONTINI

Doutor e Mestre em Engenharia Mecânica. Professor do Departamento de Administração e do Programa de Doutorado em Contabilidade e Administração da FURB. E-mail: gersonontini@gmail.com.

GIOVANNI AUGUSTO PATRÍCIO

Doutorando em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração da FURB. Mestre em Administração. Pesquisador nas temáticas de Marketing, comportamento do consumidor e mídias sociais. E-mail: gpatricio@furb.br.

GRACIELA CRISTINA SEVEGNANI GIRARDI

Pedagoga e professora da Prefeitura Municipal de Rodeio-SC. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da FURB. Experiência na área de Educação, com ênfase nos anos iniciais do Ensino Fundamental. E-mail: gracigirardi@hotmail.com

JHENIFER KARVAT LORBIÉSKI

Doutora em Neurociências. Professora de Anatomia no Departamento de Ciências Naturais da FURB. E-mail: jklorbieski@gmail.com

JOSÉ FRANCISCO GONTAN ALBIERO

Doutor em Saúde Coletiva. Professor no Departamento de Fisioterapia e no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da FURB. Pesquisador na área de Saúde Coletiva,

com ênfase no Sistema Único de Saúde, Atenção Primária à Saúde, Avaliação em Saúde, Educação Permanente em Saúde e Integração ensino serviço comunidade. E-mail: jalbiero@furb.br

JOSE LUIS MEDINA MOYA

Catedrático Departamento Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona. Especialista en formación de profesionales de la salud y en desarrollo profesional del docente. Ha desarrollado investigaciones sobre el proceso de construcción del conocimiento profesional del profesorado universitario. E-mail: jlmedina@ub.edu

JUSSARA GUE MARTINI

Doutora e Mestre em Educação. Especialista em Metodologia do Ensino Superior, Enfermagem Médico Cirúrgica e Enfermagem Comunitária. Professora Titular do Departamento de Enfermagem da UFSC. Coordenadora da Comissão de Residências Multiprofissionais em Saúde - COREMU/UFSC. Presidente da ABEn - SC, gestão 2022-2025. Bolsista de Produtividade em Pesquisa, nível 2, do CNPq. Líder do Laboratório de Pesquisa e Tecnologia em Saúde e Enfermagem - EDEN/UFSC. E-mail: jussarague@gmail.com

KATIÚSCIA RAIKA BRANDT BIHRINGER

Doutoranda em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da FURB. Professora de Língua Inglesa. E-mail: katiraika@gmail.com

KEILA ZANIBONI SIQUEIRA BATISTA

Doutora em Patologia. Professora permanente do Departamento de Ciências Naturais (DCN) e do PPGECIM/FURB. Na área de ensino atua principalmente em imunologia e microbiologia básica e aplicada, ensino em ciências naturais e educação em saúde, além de formação docente em metodologias ativas. E-mail: keila_siqueira@furb.br

LETÍCIA PELLIZZETTI

Acadêmica de Medicina da FURB. E-mail: leticiaplzt@gmail.com

LUANA GABRIELE NILSON

Doutora em Saúde Coletiva. Professora no Departamento de Medicina e no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da FURB. Pesquisadora na área de Saúde Coletiva, com ênfase no Sistema Único de Saúde, Atenção Primária à Saúde, Avaliação em Saúde, Educação Permanente em Saúde e Telessaúde. E-mail: lnilson@furb.br

LUCIANA PEREIRA DE ARAÚJO KOHLER

Mestre em Computação e graduada em Ciência da Computação. Possui experiência na área de Desenvolvimento de Sistemas com ênfase em Sistemas Colaborativos, Usabilidade e Jogos para Educação. É professora titular do Departamento de Sistemas e Computação da FURB, onde atua como docente nos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, além de atuar em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Coordenadora do LDTT (Laboratório de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia) do DSC/FURB. E-mail: lpa@furb.br

MARCEL HUGO

Mestre em Engenharia de Produção e Bacharel em Ciência da Computação. Professor do Departamento de Sistemas e Computação da FURB. Atuou na coordenação do Programa de Formação Continuada em Metodologias Ativas da FURB (2019-2022). E-mail: marcel@furb.br

MARI PAZ SANDÍN ESTEBAN

Profesora Titular. Departamento Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Barcelona. Directora del Instituto de Investigación en Educación de la Universidad de Barcelona Especialista en Investigación Cualitativa y en Análisis de Redes Sociales. E-mail: mpsandin@ub.edu

MIRELA CHRISTMANN

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFSC. Mestre em Saúde Coletiva. Pesquisadora na área de avaliação em saúde. Membro do Núcleo de Extensão e Pesquisa em Avaliação em Saúde (Nepas-UFSC). E-mail: christmannmirela@gmail.com

NANDO MATHEUS ROCHA

Mestre em Ensino de Ciências Naturais. Biólogo e Educador Ambiental. Possui experiências e interesses no campo da Educação, no qual atua com oficinas e eventos em contextos de educação formal e não-formal. E-mail: nmrocha@furb.br

NATALIA SILVEIRA ZENI

Graduação em Direito. Acadêmica de Medicina da FURB. E-mail: nataliaszeni@gmail.com

PAULA BRESOLIN

Doutora e Mestre em Enfermagem. Especialista em Oncologia. Membro do Grupo de Pesquisa e Tecnologia em Educação em Enfermagem e Saúde - EDEN- UFSC e do Grupo Pesquisa Pedagogia com foco no desenvolvimento de competências e qualidade no Ensino de Enfermagem, Lovisenberg Diakonale Hgskole - Oslo/Noruega. Diretora Financeira na Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn) - Seção Santa Catarina, Gestão 2022-2025. Trainee em Editoração Científica na Revista Texto e Contexto Enfermagem. E-mail: paulabresolin5@gmail.com

PAULA CECÍLIA LOTTERMANN CARMO

Licenciada e Bacharela em Educação Física. Licenciada em Pedagogia. Especialista em Saúde Pública com Ênfase em Saúde da Família; em Gestão em Saúde; em Personal Trainer e Gerontologia; em Planejamento Pedagógico; em Docência no Ensino Superior; em Gestão em Coordenação Pedagógica, Direção e Supervisão Escolar. E-mail: paulinhaa_cl@hotmail.com

PAULO SÉRGIO REINERT

Doutorando em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração da UNIVALI. Mestre em Administração. Pesquisador nas temáticas de sustentabilidade, Responsabilidade Social Corporativa (RSC ou CSR) e ESG. E-mail: preinert@furb.br

PEDRO DUPRÉ VIEIRA

Acadêmico de Medicina da FURB. E-mail: pedro.dupre@outlook.com

VÂNIA MARLI SCHUBERT BACKES

Doutorado em Enfermagem e estágio Pós- Doutoral na Universitat de Barcelona. Professora Titular Aposentada do Departamento e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSC. Professora Visitante da Universidade Federal da Bahia/UFBA. Investigação voltada para a linha de pesquisa de Educação em Enfermagem e Saúde, em especial formação docente e formação profissional. E-mail: vaniamar2@hotmail.com



Daniela Maysa de Souza é graduada em Enfermagem pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), possui mestrado e doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com doutorado sanduíche realizado na Universidade de Barcelona.

É professora efetiva do departamento de Medicina da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Ministra a disciplina de Interação Comunitária e coordena o Programa de Formação Continuada de Professores em Metodologias Ativas da FURB. Além de sua atuação acadêmica, é servidora pública municipal na Secretaria de Promoção da Saúde de Blumenau.

Com 11 anos de atuação hospitalar e mais de duas décadas dedicadas à docência, suas pesquisas focam em métodos ativos de ensino e na formação docente, áreas nas quais ela tem feito contribuições significativas.

Sua abordagem pedagógica é permeada pela criatividade, pelo afeto e pela generosidade, características que a tornam uma educadora única e inspiradora. É movida pela busca constante de novidades e pelo desejo de fazer a diferença na vida de seus alunos e na comunidade em que atua. Sua paixão pelo ensino fica evidente em cada aspecto de sua carreira e certamente inspirará os leitores desta obra.

Considerando que em qualquer profissão é impensável exigir de um iniciante, as habilidades de um especialista, como esperar de um docente a mesma desenvoltura de um professor experiente, com anos de docência? Assim como qualquer nova função, a atuação docente também exige capacitação e qualificação.

As Metodologias Ativas oferecem caminhos que incentivam a participação ativa dos alunos, onde essas abordagens promovem um ambiente mais dinâmico e engajador, desenvolvendo habilidades críticas, criativas e reflexivas para a resolução de problemas em um processo coletivo e colaborativo. Com espaços mais interativos e significativos, o conhecimento não é apenas transmitido e sim construído, assimilado, apreendido e aplicado pelos alunos, que se sentem motivados e engajados, contribuindo ativamente para o próprio processo de aprendizagem.

As estratégias de formação docente que utilizam a reflexão sobre a própria prática promovem um processo contínuo de autoanálise e aprimoramento. Essas estratégias permitem que os educadores, tanto individualmente quanto em colaboração com seus pares, reflitam criticamente sobre suas próprias práticas pedagógicas e as de seus colegas, favorecendo um ambiente de desenvolvimento profissional contínuo e coletivo.

É por meio da reflexão sobre a ação e a crítica, que a educação transformadora acontece.