
Módulo 0

Introdução ao Projeto:

Modelo de avaliação de desempenho do PBL
aplicado a disciplinas tecnológicas

CARO LEITOR,

Este material didático está vinculado a um projeto que desenvolve pesquisa na área ciência, tecnologia, inovação e sustentabilidade na aprendizagem. Trata-se de uma parte de capítulos de uma tese intitulada “aprendizagem adaptativa baseada em problemas: uma abordagem descritiva, diagnóstica e prescritiva para educação tecnológica” e desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Mecatrônica da Universidade Federal da Bahia. Este é o módulo introdutório de cinco módulos de uma solução tecnológica destinada a descrição, diagnóstico, predição e prescrição de características e condições que implementadas alcançam as funções educacionais do PBL.

Autores:

Juliana de Santana Silva

Herman Augusto Lepikson

Palavras chaves: 1. Aprendizagem baseada em projetos. 2. Ciência da aprendizagem. 3. Engenharia

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo apoio financeiro.

Ao Programa de Pós Graduação em Mecatrônica (PPGM) e à Universidade Federal da Bahia (UFBA) pela infraestrutura e suporte tecnológico.

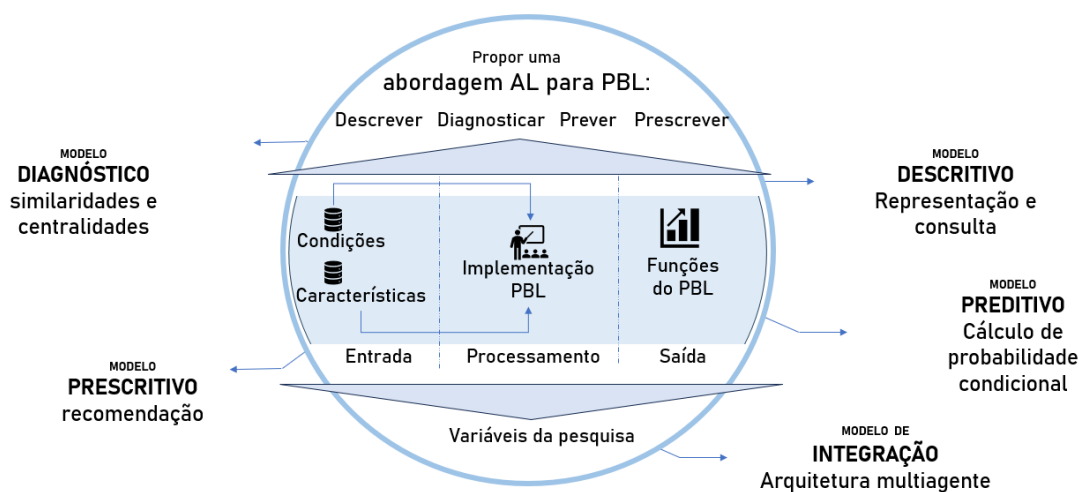
A Universidade Senai Cimatec pelo suporte experimental ao projeto.

A você que nos lê neste momento e certamente será um colaborador para o aprimoramento e crescimento desta obra e projetos associados.

1 Estrutura da solução tecnológica

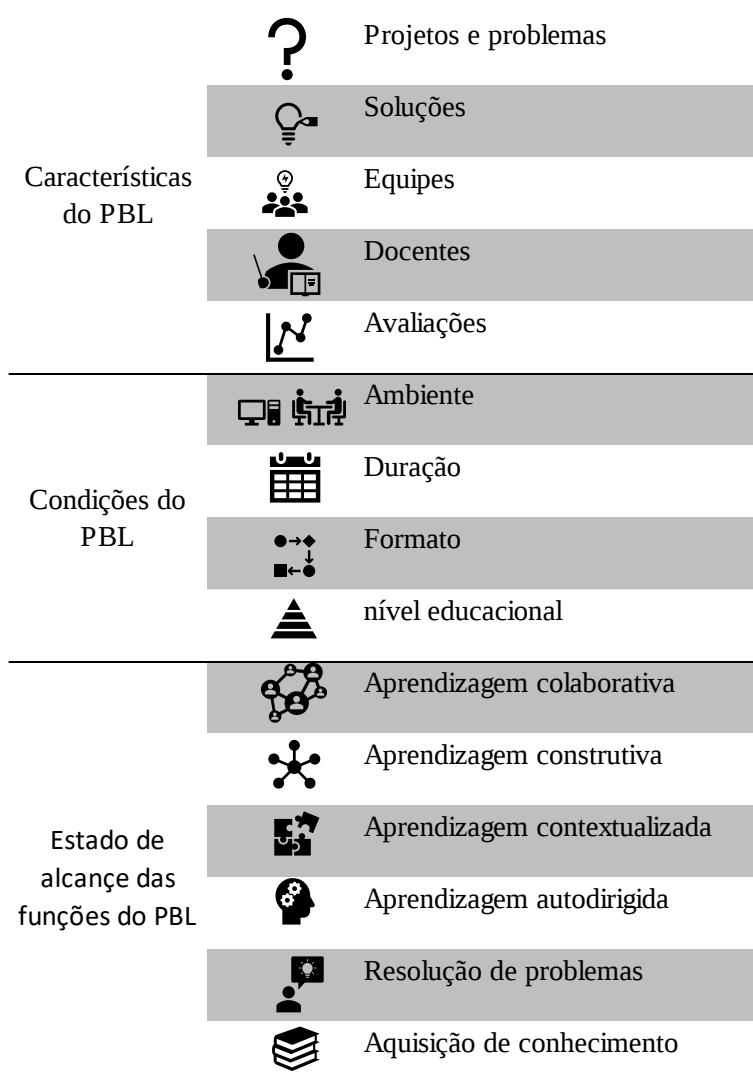
A solução tecnológica proposta é uma abordagem de aprendizagem adaptativa (*adaptive learning* -AL) que visa avaliar o desempenho da aprendizagem baseada em projetos (*Project-Based Learning* -PBL) aplicada a disciplinas tecnológicas. Esta solução está estruturada em cinco modelos que visam descrever, diagnosticar, prever e prescrever características e condições do PBL que implementadas alcançam as funções educacionais do PBL, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1 – Estrutura da solução tecnológica



As características são o problema, a avaliação, a solução, o docente e as equipes. As condições são o tempo de implementação, ambiente, formato e nível educacional. As funções educacionais do PBL são promover: a aquisição de conhecimento, a resolução de problemas bem como as aprendizagens colaborativa, construtiva, autodirigida e contextualizada, conforme a Figura 2.

Figura 2 – características, condições e estados do PBL



2 Objetivos dos modelos

Os objetivos dos modelos são:

- O modelo descritivo visa permitir o acesso e a realização de consultas sobre as características, condições e estados funcionais de uma implementação PBL;
 - O modelo diagnóstico propõe métricas para calcular as centralidades e similaridades nas características, condições e estados funcionais do PBL;
 - O modelo preditivo permite identificar as relações causais relacionadas as características e condições que levam uma implementação PBL alcançar ou não suas funções educacionais;
 - O modelo prescritivo oferece recomendações de características e condições que implementadas melhoram os resultados de alcance das funções educacionais do PBL;
 - O modelo de integração visa estabelecer como os modelos descritivos, diagnóstico, preditivo e prescritivo se relacionam.
-

3 Público-alvo e formas de uso

O público-alvo e as formas de uso do modelo são apresentados sucintamente na Figura 3.

Figura 3 – Público alvo e formas de uso

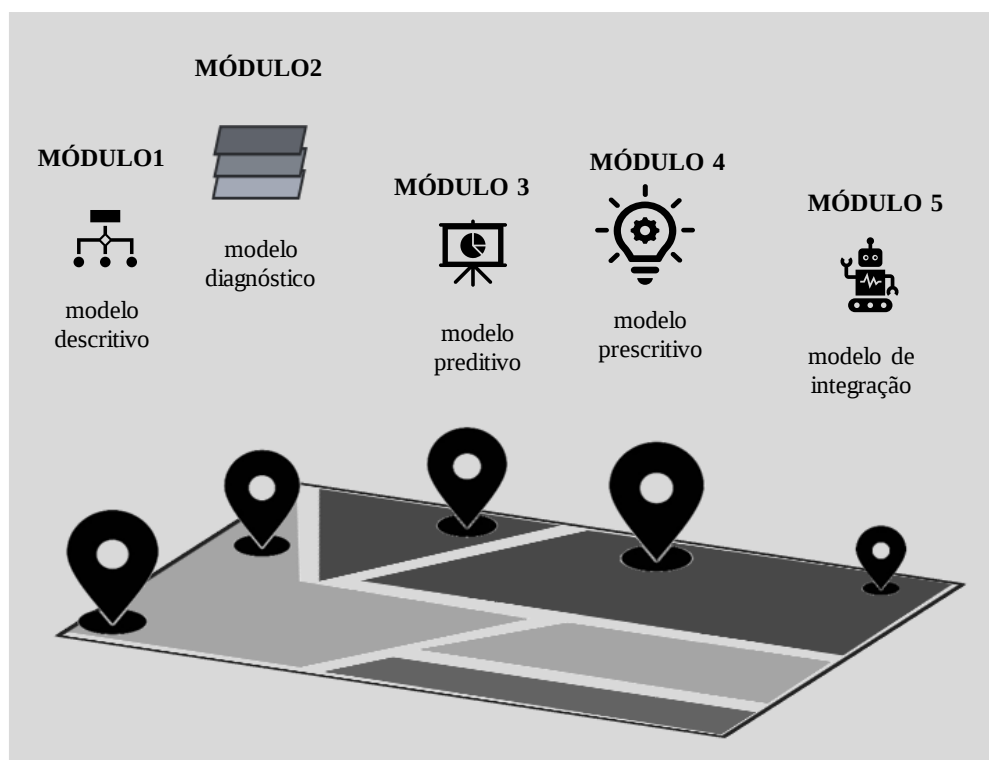
Público-alvo	Formas de uso
 Pesquisadores	Realizar pesquisas, treinar algoritmos de IA e desenvolver tecnologias educacionais com o uso de dados gerados pelo modelo. Conduzir investigações sobre desempenho das implementações do PBL. Implementar em plataforma única a integração dos modelos descritivos, diagnósticos, preditivos e prescritivos da solução tecnológica.
 Professores	Planejar as características e condições de uma implementação PBL com reuso de processos, tais como: projetos e problemas que não foram resolvidos; modelos de avaliação. O reuso tem potencial de reduzir o esforço e tempo do docente com o planejamento do PBL. Avaliar a qualidade de uma implementação PBL por meio : (i) do calculo das similaridades entre implementações e estados; (ii) da analise da relação entre adaptações nas implementações e a aproximação e distanciamento do alcance das funções do PBL. Melhorar a qualidade de uma implementação PBL por meio da análise preditiva da causas prováveis do alcance ou não das funções PBL em uma implementação específica. Melhorar a qualidade de uma implementação PBL por meio que a recomendações de: problemas e alunos conforme a familiaridade; problemas conforme área; soluções existentes conforme técnicas; problemas existentes conforme soluções; características e condições com maiores probabilidade de alcance da aprendizagem colaborativa, resolução de problemas e aquisição de conhecimento. Integrar manualmente com ferramentas existentes os modelos descritivos, diagnósticos, preditivos e prescritivos da solução tecnológica.
 Gestores	Desenvolvimento de iniciativas e direcionamento de recursos de forma estratégica.
 Alunos	Identificar: equipes para colaborações; soluções de problemas existentes para análise do potencial de inovação. Verificar por meio de métricas o grau de multidisciplinaridade da equipe, familiaridade com problemas e o alcance das funções de aprendizagem do PBL;

Fonte: autoria própria

4 Organização dos módulos

Cada módulo descreve um modelo conforme apresenta a Figura 4. Neste projeto, o arquivo da ontologia também é anexado para uso e futuras extensões.

Figura 4 - Mapa das partes deste material didático



Fonte: autoria própria
