



**Metodologia para o Ensino Superior
PBL em Engenharia**

Antônio **NÉLSON** Rodrigues da Silva

São Carlos, 2019

PBL ?

**PBL
?**

**PBL
Learning**

**PBL
?**

**PBL
Based**

PBL
?

PBL

**Problem
Project
Practice**

PBBL

**Problem
Project Based Learning
Practice**

PROBLEMA

**Avaliar uma
estratégia pedagógica**

Avaliação por Rubrica
O que é?

**Atributos/características
Indicadores
Escala**

Estado de Espírito



Quais os objetivos gerais de uma aula, disciplina ou curso?

Aprendizagem Ativa



Cone de Aprendizagem



Quais os objetivos gerais de uma aula, disciplina ou curso?

Alguma alteração?

Avaliação por Rubrica

Atributos/características



PBL EM UMA PLATAFORMA DE ENSINO A DISTÂNCIA

UMA APLICAÇÃO EM ENGENHARIA

Antônio **NÉLSON** Rodrigues da Silva

São Carlos, 2018

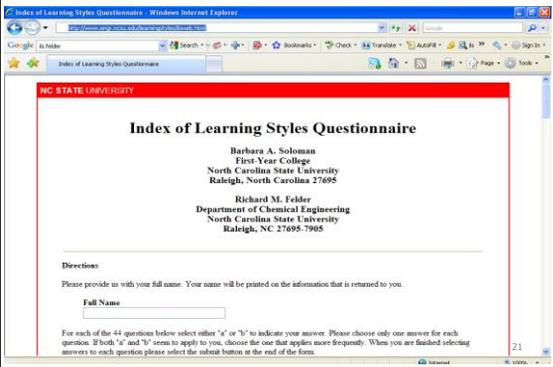
Objetivo

- **O quê?**
 - Estratégias pedagógicas
- **Quando?**
 - A partir de 2006
- **Onde?**
 - Escola de Engenharia de São Carlos - USP
- **Como?**
 - Desempenho
 - Avaliação
 - SWOT



Estilos de Aprendizagem

<http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>



NC STATE UNIVERSITY

Index of Learning Styles Questionnaire

Barbara A. Solomon
First-Year College
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina 27695

Richard M. Felder
Department of Chemical Engineering
North Carolina State University
Raleigh, NC 27695-7905

Directions:
Please provide us with your full name. Your name will be printed on the information that is returned to you.

Full Name:

For each of the 44 questions below select either 'a' or 'b' to indicate your answer. Please choose only one answer for each question. If both 'a' and 'b' seems to apply to you, choose the one that applies more frequently. When you are finished selecting answers to each question please select the submit button at the end of the form.

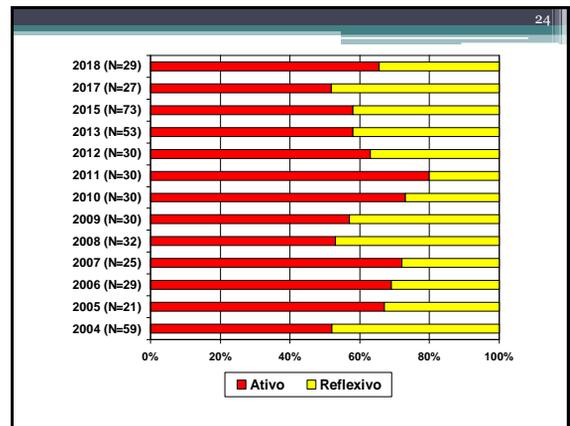
Estilos de Aprendizagem

ATIVO	REFLEXIVO
SENSORIAL	INTUITIVO
VISUAL	VERBAL
SEQUENCIAL	GLOBAL



Estilos de Aprendizagem

ATIVO	REFLEXIVO
"mão na massa" gosta de executar e discutir fatos e resultados	introspecção

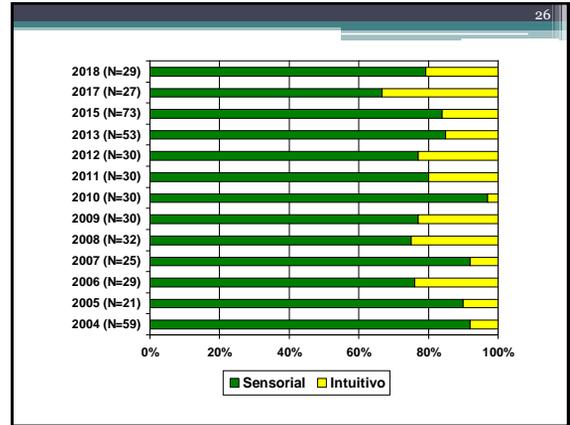



Estilos de Aprendizagem

<p>ATIVO</p> <hr/> <p>SENSORIAL</p> <p>uso dos cinco sentidos para realizar tarefas</p>	<p>REFLEXIVO</p> <hr/> <p>INTUITIVO</p> <p>uso do "sexto" sentido</p>
---	---



25

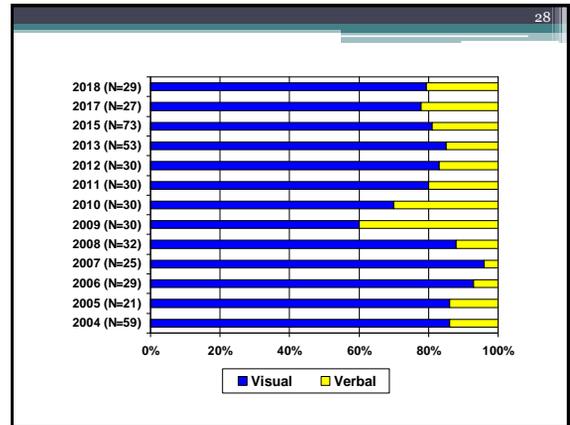


Estilos de Aprendizagem

<p>ATIVO</p> <hr/> <p>SENSORIAL</p> <hr/> <p>VISUAL</p> <p>figuras, gráficos, diagramas</p>	<p>REFLEXIVO</p> <hr/> <p>INTUITIVO</p> <hr/> <p>VERBAL</p> <p>palavras, sons</p>
--	--



27

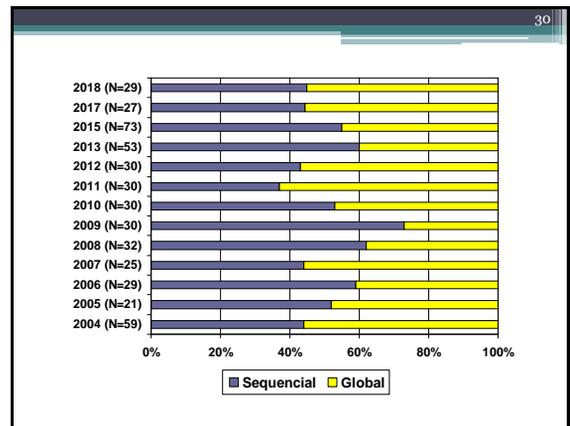


Estilos de Aprendizagem

<p>ATIVO</p> <hr/> <p>SENSORIAL</p> <hr/> <p>VISUAL</p> <hr/> <p>SEQUENCIAL</p> <p>raciocínio linear e gradual</p>	<p>REFLEXIVO</p> <hr/> <p>INTUITIVO</p> <hr/> <p>VERBAL</p> <hr/> <p>GLOBAL</p> <p>"quadro geral" inicial</p>
--	---



29





Perfis de Personalidade

<http://brainsandcareers.com/ptest.html>

CLASSIFICADOR DE TEMPERAMENTOS DE KEIRSEY

Questionário elaborado por David Keirsey, traduzido e adaptado por Nidia Pavan Kuri e Marcius F. Giorgetti (marciusg@sc.usp.br). Versão atualizada em 11/11/1997.

Copyrighted © 1997 David Keirsey

[About the Questionnaire](#)

1. Numa festa você
 - interage com muitos, incluindo estranhos
 - interage com poucos, seus conhecidos
2. Você se considera mais
 - realista do que especulativo
 - especulativo do que realista
3. É muito pior
 - ter a "cabeça nas nuvens", ser sonhador
 - ser escravo da rotina
4. Você é mais impressionado(a) por

Perfis de Personalidade

RACIONAIS	EMOCIONAIS
SENSORIAIS	INTUITIVOS
INTROVERTIDOS	EXTROVERTIDOS
JULGADORES	PERCEPTIVOS



33



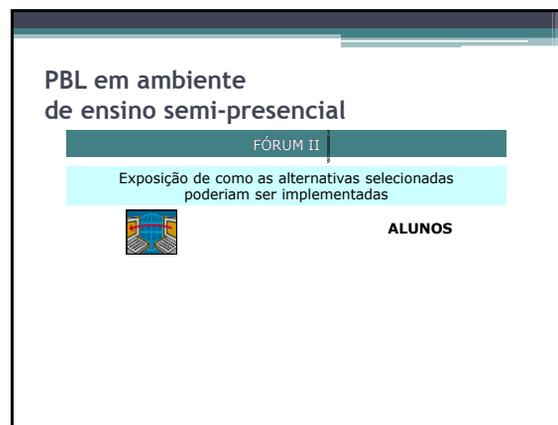
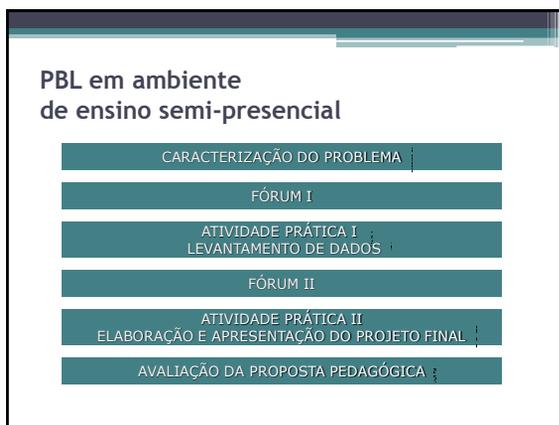
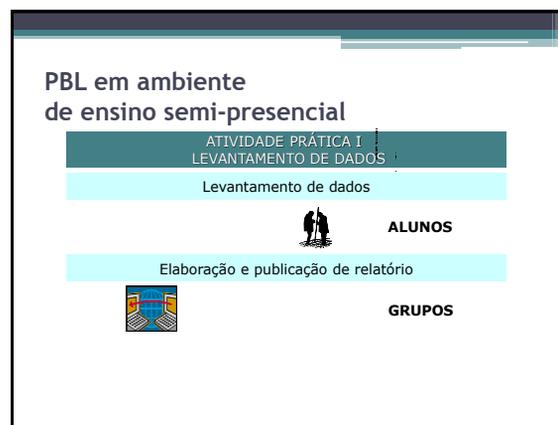
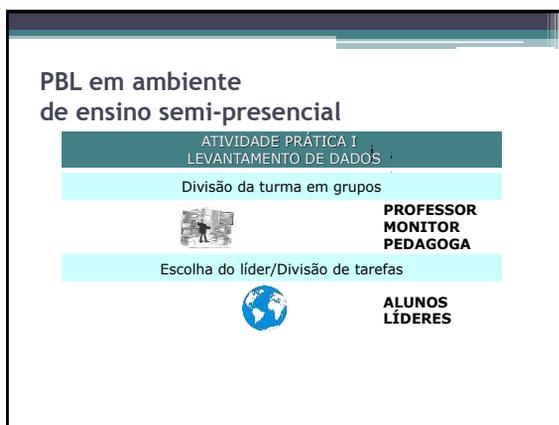
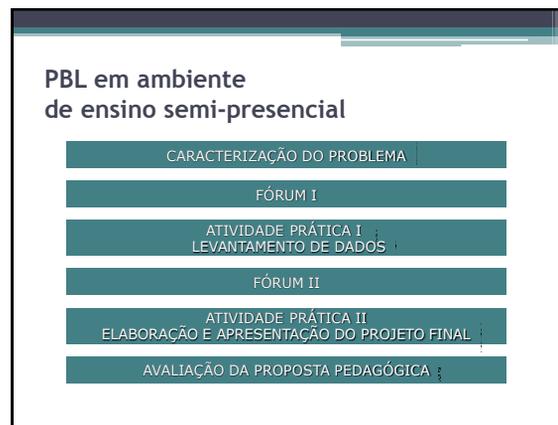
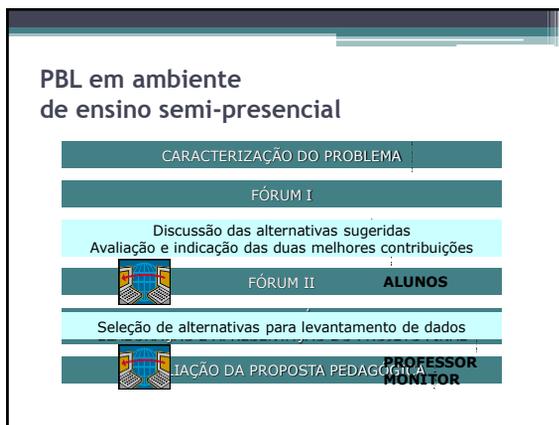
Abordagem adotada

PBL em ambiente de ensino semi-presencial

CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA
FÓRUM I
ATIVIDADE PRÁTICA I LEVANTAMENTO DE DADOS
FÓRUM II
ATIVIDADE PRÁTICA II ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO FINAL
AValiação DA PROPOSTA PEDAGÓGICA

PBL em ambiente de ensino semi-presencial

CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA
Apresentação do problema
ATIVIDADE PRÁTICA I LEVANTAMENTO DE DADOS PROFESSOR
Levantamento de possíveis alternativas para solução
ATIVIDADE PRÁTICA II ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO FINAL ALUNOS
AValiação DA PROPOSTA PEDAGÓGICA



PBL em ambiente de ensino semi-presencial

CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

FÓRUM I

ATIVIDADE PRÁTICA I
LEVANTAMENTO DE DADOS

FÓRUM II

ATIVIDADE PRÁTICA II
ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO FINAL

AVALIAÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA

PBL em ambiente de ensino semi-presencial

ATIVIDADE PRÁTICA II
ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO FINAL

Escolha de alternativa/Anteprojeto



GRUPO

Apresentação das propostas finais



GRUPO

PBL em ambiente de ensino semi-presencial

ATIVIDADE PRÁTICA II
ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO FINAL

Avaliação da participação de cada aluno no grupo



**PROFESSOR
MONITOR**

Análise do grau de envolvimento dos alunos



**PROFESSOR
MONITOR**

PBL em ambiente de ensino semi-presencial

CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

FÓRUM I

ATIVIDADE PRÁTICA I
LEVANTAMENTO DE DADOS

FÓRUM II

ATIVIDADE PRÁTICA II
ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO FINAL

AVALIAÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA

PBL em ambiente de ensino semi-presencial

AVALIAÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA

Elaboração de questionário



**PROFESSOR
MONITOR
PEDAGOGA**

Preenchimento do questionário



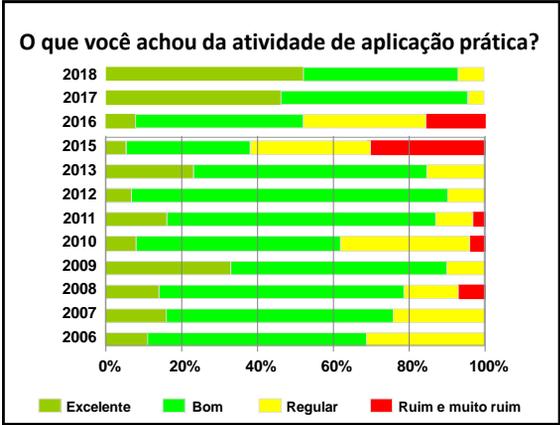
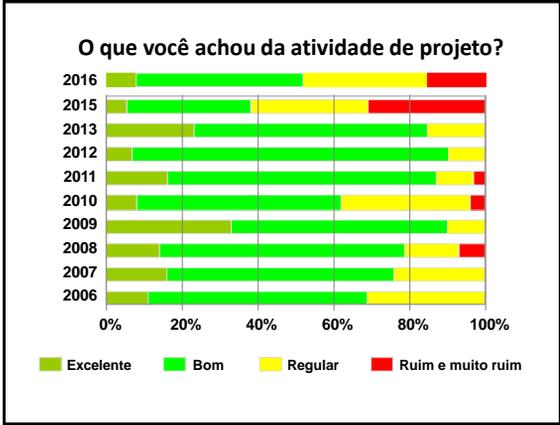
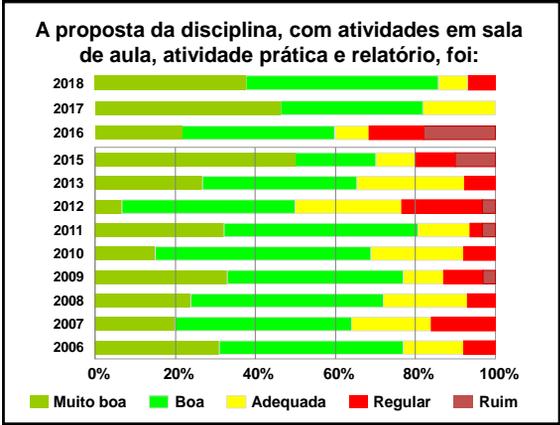
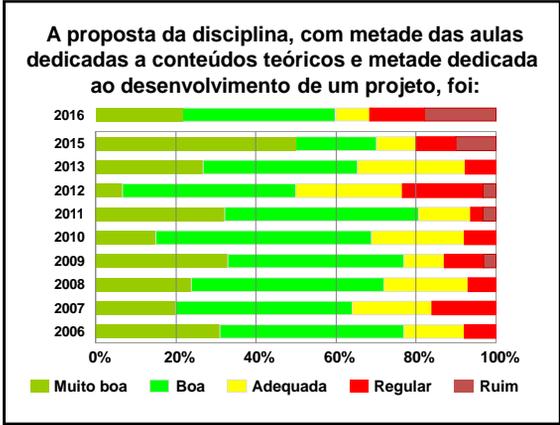
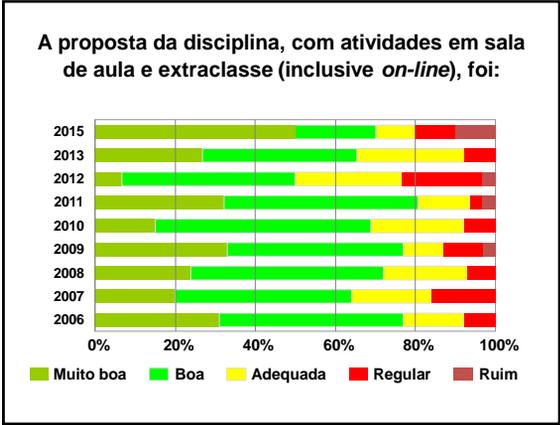
ALUNOS

Análise das respostas do questionário



**PROFESSOR
MONITOR
PEDAGOGA**

**A luz do que foi exposto,
que objetivos seriam
contemplados?**





Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos



Conclusões

Conclusões

- **Alternativa pedagógica viável para Engenharia Civil**
- **Melhora no desempenho dos estudantes**
- **Experiência bem aceita**
- **Estilos de aprendizagem e perfis de personalidade**
 - **Ações corretivas**
- **Aprendizado**
 - **Exercícios em sala de aula!!!**

Análise SWOT



Análise SWOT

AVALIAÇÃO INTERNA

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Envolvimento dos alunos com o conteúdo Postura profissional Tratamento individualizado Espaço para discussão do problema Estilos de aprendizagem e perfis de personalidade Problemas reais	Exige equipe para implementação Dependência da plataforma on-line Trabalho em grupo permite esforço desbalanceado Tempo de alunos e da equipe de implementação Acesso a computador

Análise SWOT

AVALIAÇÃO EXTERNA

Oportunidades	Ameaças
Estimula estudos adicionais em Engenharia de Transportes Permite desenvolver atividades de alcance social	Passível de críticas por fugir da abordagem tradicional

PROBLEMA

Avaliar uma estratégia pedagógica



PBL EM UMA PLATAFORMA DE ENSINO A DISTÂNCIA

UMA APLICAÇÃO EM ENGENHARIA

Antônio **NÉLSON** Rodrigues da Silva

São Carlos, 2019