



Uma Revisão sistemática da Literatura sobre conhecimentos, habilidades, atitudes e competências desejáveis para auxiliar a aprendizagem de programação

MYCHELLINE SOUTO HENRIQUE
PATRÍCIA C. A. R. TEDESCO

AGENDA

- ✓ Definição do Problema
- ✓ Objetivo
- ✓ Procedimentos Metodológicos
- ✓ Resultados
- ✓ Conclusões e Trabalhos Futuros



✓ Definição do Problema

É preciso compreender quais são os conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, o aluno precisa possuir para que a sua aprendizagem seja mais efetiva no ensino de programação

Quando compreendemos as dificuldades e necessidades dos alunos é possível traçar estratégias de ensino.

✓ Objetivo

Q: Investigar quais os conhecimentos, habilidades, atitudes e competências são citadas em trabalhos nacionais sobre o processo de ensino-aprendizagem de programação.

QP1 - Quais as abordagens vêm sendo utilizada para o ensino de programação?

QP2 - Qual é o tipo de metodologia de ensino (tradicional ou inovadora) utilizada no processo de ensino - aprendizagem de programação?

QP3 - Quais os níveis de escolaridade as abordagens estão focadas?

QP4 - Em qual das etapas do processo de ensino - aprendizagem as abordagens estão focadas?

✓ Procedimentos Metodológicos

REVISÃO SISTEMÁTICA

Planejamento

Questões de pesquisa
Fontes de busca
Critérios de Inclusão e exclusão

Condução

Estratégia de busca e seleção dos trabalhos
Extração dos dados

Documentação

Planilha para organizar e facilitar a síntese dos dados, cada artigo foi organizado em ordem cronológica crescente (por ano de publicação).

✓ Procedimentos Metodológicos

REVISÃO SISTEMÁTICA

Planejamento

Fontes de busca

SBIE → 15

= 26 artigos

WAlgProg → 11

Critérios de Inclusão (CI)

- ✓ Artigos que citam conhecimentos, habilidades, atitudes ou competências desejáveis para uma aprendizagem mais efetiva de programação.
- ✓ Que relatam iniciativas em qualquer fase do processo (aquisição, retenção ou avaliação) de ensino-aprendizagem de programação.
- ✓ Artigos completos (Full Papers)

Critérios de exclusão (CE)

- ✓ Que utilizam a robótica como estratégia para o ensino de programação.
- ✓ Que investigam competências relacionadas ao pensamento computacional desenvolvidas durante a aprendizagem de programação
- ✓ Artigos publicados antes de 2012
- ✓ Artigos sobre Revisões ou Mapeamentos Sistemáticos

✓ Procedimentos Metodológicos

REVISÃO SISTEMÁTICA

Condução

Estratégia de busca e seleção dos trabalhos

Buscas manuais (Não foi utilizada string de busca)

- (i) leitura do título (programação (português e inglês), resumo e palavras-chave (se houver);
- (ii) leitura da introdução e conclusão, e exclusão dos trabalhos duplicados;
- (iii) leitura completa dos trabalhos e extração dos dados.

Extração dos dados

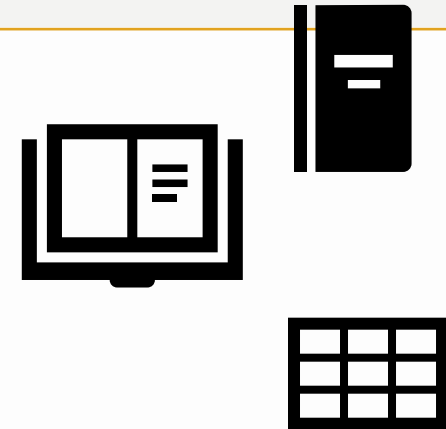
Os dados extraídos foram organizados em uma planilha

✓ Procedimentos Metodológicos

REVISÃO SISTEMÁTICA

Documentação

Identificador (EP = Estudo Primário)
Ano de publicação (ordem cronológica crescente)
Meio da publicação
Título do artigo
Respostas das questões de pesquisa



✓ Resultados

66 Artigos

26 Artigos incluídos e 40 excluídos

✓ Resultados

Q - Quais são os conhecimentos, habilidades, atitudes e/ou competências necessárias para que a aprendizagem de programação se torne mais efetiva?

Conhecimentos
(Saber)

- ✓ Matemática e computação
- ✓ Linguagem de programação utilizada (sintaxe e semântica)
- ✓ Domínio da língua materna (interpretação de textos e enunciados)

Habilidades
(Saber como fazer)

- ✓ Raciocínio lógico
- ✓ Corrigir os possíveis erros
- ✓ Calcular mentalmente a saída do código a partir de uma determinada entrada

Atitudes (Saber fazer
acontecer)

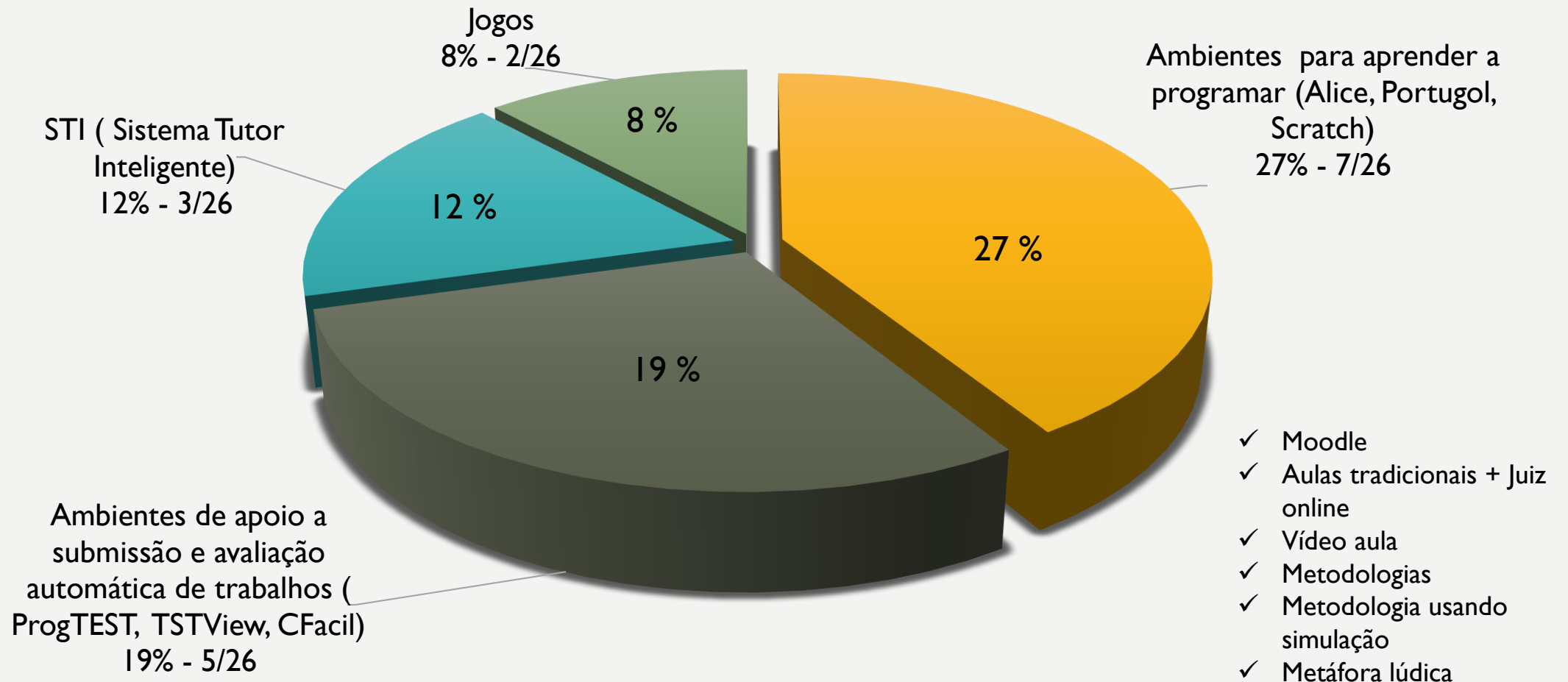
- ✓ Estudo contínuo e dedicação
- ✓ Ser participativo para construir seu próprio conhecimento
- ✓ Investir tempo em atividade extraclasse (leitura criteriosa do enunciado)

Competências
(C + H + A)

- ✓ Criatividade e Abstração
- ✓ Dominar uma forma completamente nova de pensar
- ✓ Analisar a própria performance

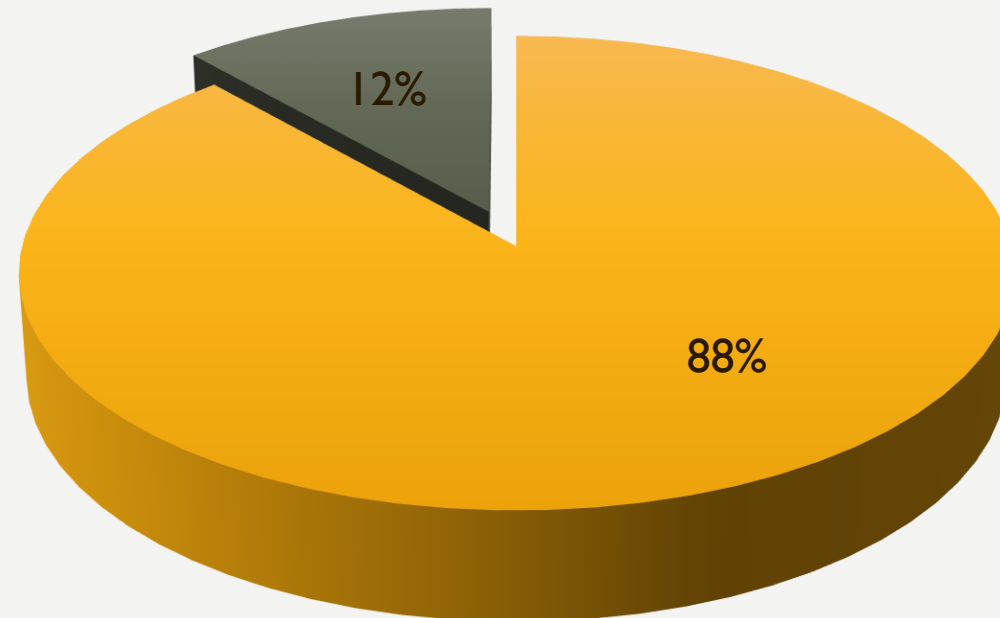
✓ Resultados

QPI - Quais as abordagens vêm sendo utilizada para o ensino de programação?



✓ Resultados

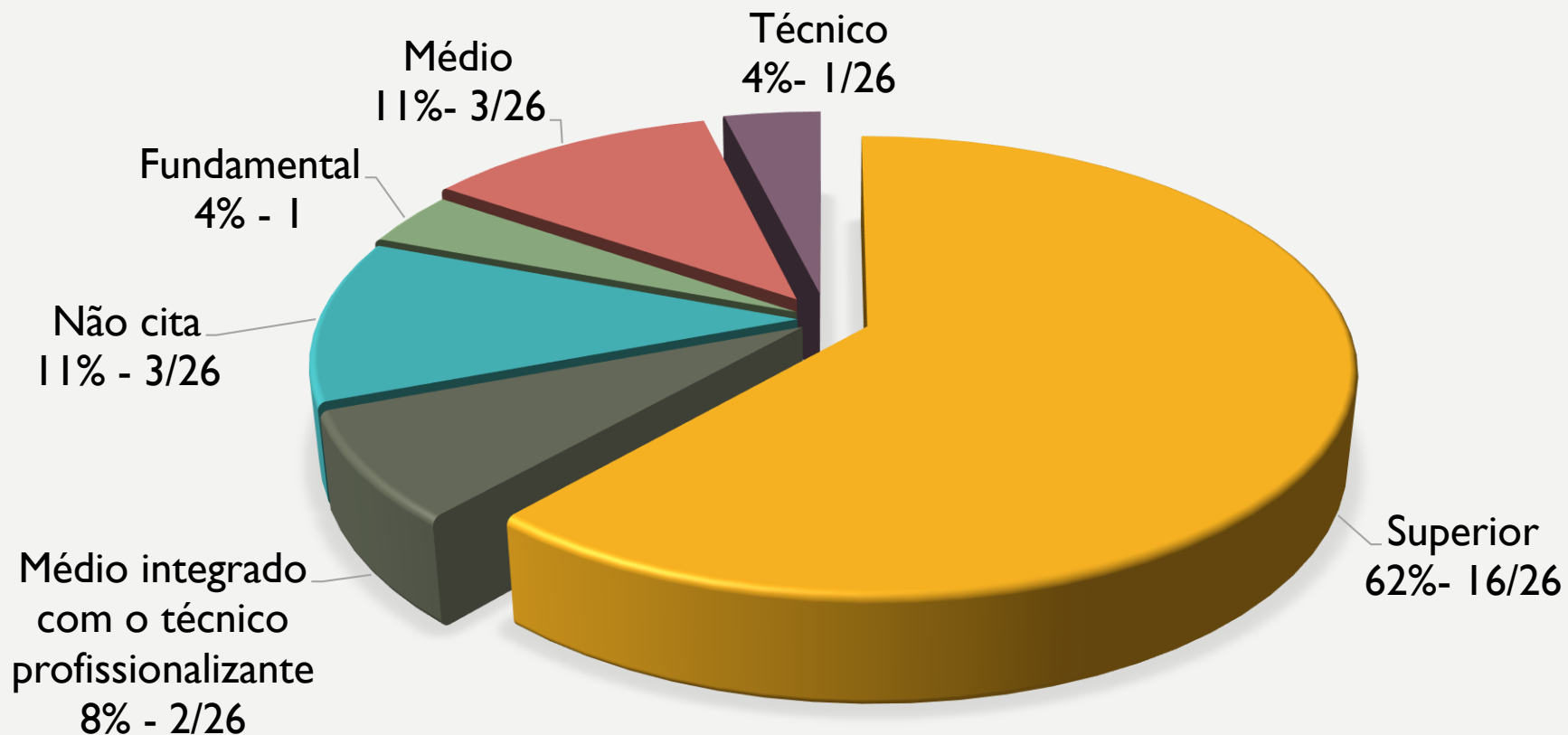
QP2 - Qual é o tipo de metodologia de ensino (tradicional ou inovadora) utilizada no processo de ensino - aprendizagem de programação?



■ Inovadora ■ Tradicional + Inovadora

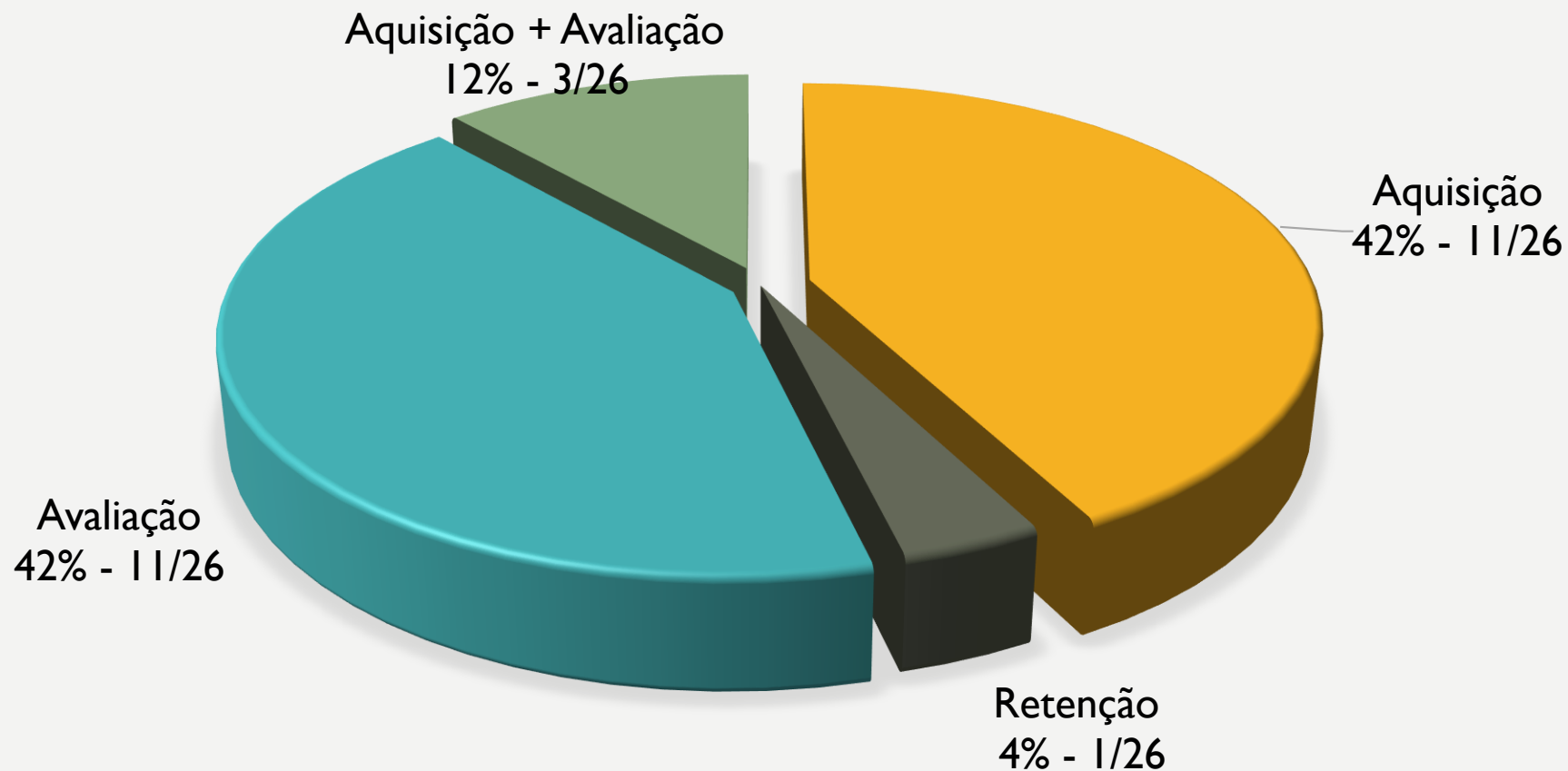
✓ Resultados

QP3 - Quais os níveis de escolaridade as abordagens estão focadas?



✓ Resultados

QP4 - Em qual das etapas do processo de ensino - aprendizagem as abordagens estão focadas?



✓ Conclusões

- Não existe um consenso sobre os conceitos: habilidade e competência
- (C) Matemático e domínio da linguagem de programação utilizada
- (H) Raciocínio lógico,
- (A) Motivação pessoal e proatividade
- (CP) Criatividade
- A abordagem de ensino mais citada é através do uso de Ambientes de programação (Ex: Alice, Portugol e Scratch), com **27% dos estudos**.
- A maior publicação de artigos no contexto da educação superior (62%)

✓ Trabalhos Futuros

- Realizar uma avaliação com especialistas, no que diz respeito aos conceitos de: conhecimento, habilidades, atitudes e competências, no contexto do ensino de programação.
- Pretende-se também realizar uma classificação das habilidades, assim como abordado em Silva et al. (2015), em: cognitivas, sociais e emocionais.
- Incluir novas fontes de busca e a estratégia por *Strings* de busca.



WAlgProg / 2017

III Workshop de Ensino em Pensamento
Computacional, Algoritmos e Programação

OBRIGADA!

MSH@CIN.UFPE.BR

