



# CONCITEC

2<sup>nd</sup> International Conference on  
Convergence in Information Science,  
Technology and Education

**Carlos Rocha (UFPR) e Luís Borges Gouveia (UFP)**

**Contato:**

**E-mail: rocha@ufpr.br**

**(41) 98892-6134**

**Contato:**

**E-mail: lmbg@ufp.edu.pt**

**<http://homepage.ufp.pt/lmbg/>**

# USO DE *LIVE STREAM* EM ENSINO SUPERIOR STRICTO SENSU NO BRASIL/UFPR

## PROPOSTA METODOLÓGICA DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA E OS RESULTADOS PRELIMINARES



Estudo doutoral desenvolvido na



Universidade Fernando Pessoa  
[www.ufp.pt](http://www.ufp.pt)

**Parâmetros inicialmente adotados no estudo sobre o uso de *live stream* como ferramenta de Tecnologia de Informação e Comunicação no ensino superior, normalmente utilizado apenas na educação à distância, agora adotada na Universidade Federal do Paraná (UFPR).**

**Modelo pedagógico híbrido, com sincronidade presencial e à distância  
discentes presenciais e a distância (*on-line*)**

**2019**

**Trazer o aluno para sala de aula, esteja onde ele estiver.**

**comparar índices de aprovação**

**Quais padrões podem ser identificados no aproveitamento das disciplinas transversais em relação à área do conhecimento, ao PPG que está vinculado, gênero, idade, frequência nas aulas etc.**

**Propor adequações ao modelo**

Este artigo trata dos **resultados preliminares** desta investigação, uma **pesquisa exploratória** com uma **análise descritiva** da estrutura de hardware e softwares desenvolvidos na UFPR, com base em sistemas de código aberto e o início de uma **análise em modelo bivariado**. O banco de dados de referência deste estudo é o sistema de pós-graduação da UFPR, com o **objetivo de comparação dos índices de aproveitamento** entre os alunos presenciais e à distância (*on-line*).

**Identificar padrões** entre os diferentes alunos e traçar relação com o aproveitamento.

# 1 INTRODUÇÃO

- A expansão da Internet em banda larga no Brasil, incentivada pelo Governo Federal;
- O avanço nas Tecnologias de Informação e Comunicação contribuiu na democratização do acesso a informação e do ensino, possibilitando ultrapassar os limites regionais e inclusive temporais;
- Novos modelos de comunicação possibilitam e demandam **novos hábitos** aos produtores (docentes e pesquisadores) e aos receptores (discentes).

# 1 INTRODUÇÃO

- Regulamentação
- Decreto do Governo Federal do Brasil, N° 9.057, de **25/05/2017** (EAD);
- Portaria da CAPES N° 275, em **18/12/2018**

“... as instituições de ensino podem introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos presenciais reconhecidos, a oferta de disciplinas que, em seu todo ou em parte, utilizem método não presencial.”

# 2 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA

- Vantagens para os alunos;
- Vantagens para instituição de ensino;
- Teste experimental exploratório do modelo híbrido (*live Stream*), realizado pela UFPR em 2018;
- Recursos tecnológicos iniciais com computadores velhos e reciclados e *software* livre (investimento mínimo para turma piloto).

A investigação proposta ao objeto em questão é uma **Pesquisa Exploratória Descritiva**, com uma análise que deve ser desenvolvida em diferentes momentos. Adotou-se primeiramente **análises exploratórias descritivas** da estrutura computacional inicialmente utilizada e mais **análises comparativas quantitativas** de aproveitamento discente.

# 3 OBJETIVOS

- **3.1 Objetivo geral**
- **Analisar o sistema de aulas, *Stricto Sensu*, em *live Stream* nas disciplinas transversais, na UFPR, com base em análises dos índices de aprovação/reprovação, entre os alunos presenciais e remotos.**

## 3.2 Objetivos específicos:

- 1) Determinar as **variáveis correlatas** no desempenho acadêmico;
- 2) Avaliar os **índices de aprovação** e reprovação;
- 3) Verificar possíveis **variáveis tangíveis** que impactam na aprovação;
- 3) Avaliar o índice de aprovação nas aulas online (*live stream*) entre alunos de **distintas áreas do conhecimento**;
- 4) Perceber se os alunos que estão em sistema online possuem instrumentos aptos (**compatíveis**) com a ferramenta disponível para *live stream*;
- 5) **Propor ajustes** e contribuições para melhorar o sistema de aula presencial remoto (*on-line*).

# 4 PERGUNTA

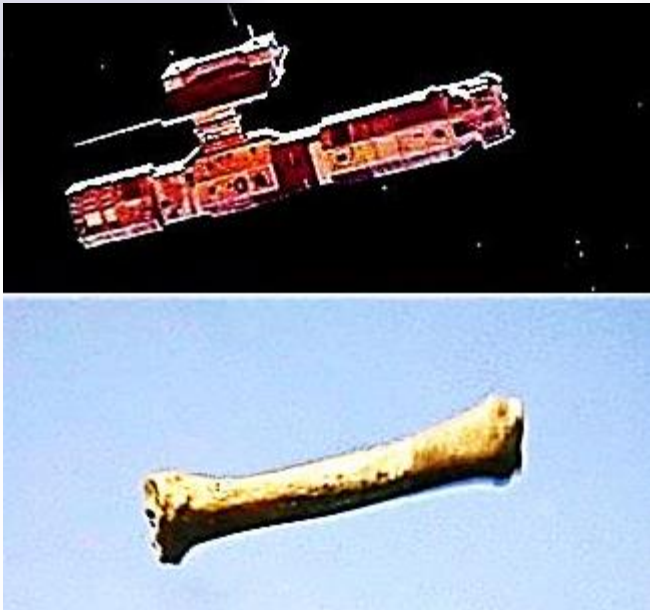
- O ensino presencial com *live Stream* atinge os alunos remotos, no contexto de aprovação, da mesma forma que os alunos presenciais?

# 5 HIPÓTESES

- 1) O desempenho acadêmico (**índices de aprovação**) dos alunos presenciais e remotos é análogo;
- 2) O sistema de avaliação adotado nas disciplinas atende a condição de **simetria avaliativa** ;
- 3) O sistema de vídeo *live stream* é uma alternativa educacional **viável economicamente** para a UFPR;
- 4) O modelo de aulas presenciais com tecnologia *live stream* é adequada para aprofundar as **parcerias acadêmicas internacionais** nos programas de pós-graduação *stricto sensu*.

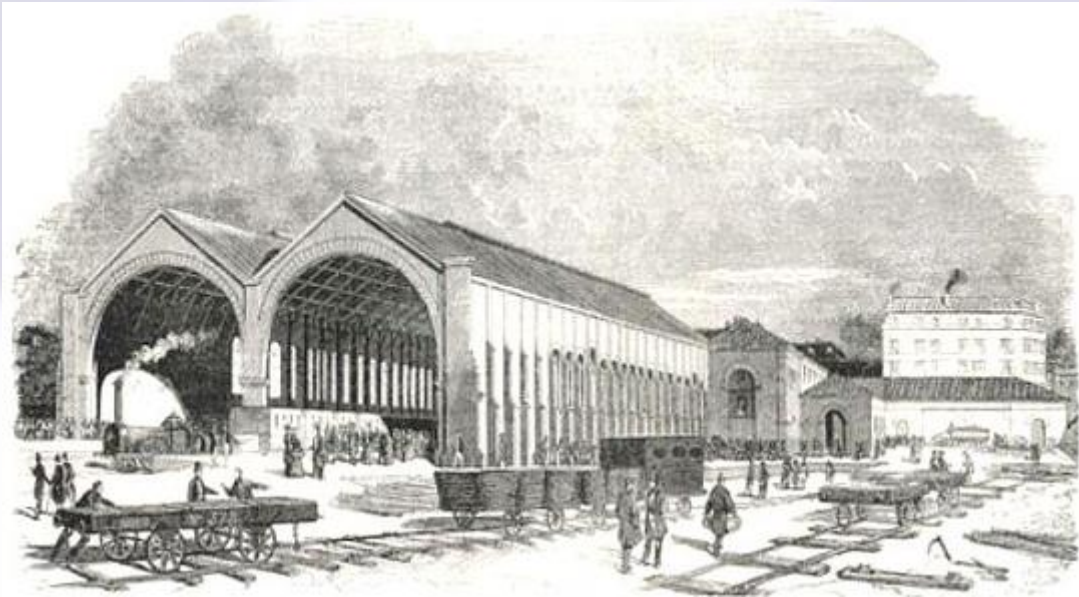
# 6 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

- O avanço tecnológico, presente desde a aurora da humanidade, com os primeiros artefatos, sempre foram moldados pelas nossas necessidades e simultaneamente responsáveis por moldar a sociedade.



Langdon Winner (1986)  
*Tem política os artefatos?*

- A idade moderna, após as revoluções cultural e industrial, na Europa, literalmente inseriram os trilhos que permitiu uma evolução mais disseminada da informação e com as primeiras percepções reais de fissuras no âmbito do espaço e tempo.



**Renato Ortiz (1991)  
Cultura e modernidade**

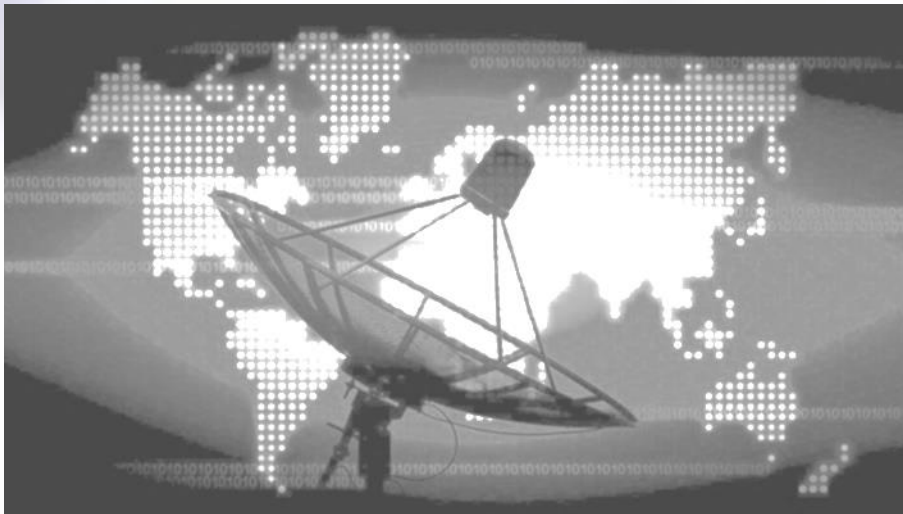
**A constante tempo-espaço, sofreu sua primeira fissura perceptível.**

- O *design* tecnológico passa por modificações e adaptações sob a influência da vida moderna e tornar mais acessível à rede de informações disponíveis, até mesmo o que viemos a conhecer como interface do ciberespaço;
- A interação homem-máquina se fez mais intensa, tanto no processo fabril de produção, como no processo de comunicação, incluindo também a intermediação das comunicações de homem-homem;



**Steven Johnson (2001)  
Cultura da interface.**

- Na segunda metade do século XX, já se tornam viáveis, presentes e disseminadas as transmissões de vídeos ao vivo, via satélite, pelas redes de telecomunicações *broadcast*. Sedimentando o conceito de formação da aldeia global.



**Marshall McLuhan (1972)**  
**A galáxia de Gutenberg**

- As consequências desta era da informação e comunicação de massa se faz presentes na visão apocalíptica *versus* integrada e indica uma intenção pendular na crítica acadêmica, que alternam entre os que compreendem a perda da aura artística, através da massificação da produção e consumo e os que percebem avanços tecnológicos num espaço amplificado para a democratização cultural.



Umberto Eco (1979)  
**Apocalípticos e integrados**

- “de facto, verifica-se que um dos corolários do recurso ao digital é uma mudança profunda nos hábitos e na forma como os indivíduos manipulam a informação, com efeitos práticos no tempo e espaço”.



Luis Borges Gouveia (2019, p. 12)  
**Transformação digital**

- Este panorama tem espectro de influência dificilmente previsível, estamos longe de ignorar a constante inovação das tecnologias referidas, nomeadamente das mídias interativas.

**JORGE e VASCO (1998)**

## **Os rumos e as faces da Televisão Interactiva**



- Na educação, afirma-se que esta inovação, com os serviços da *Web*, já tem um impacto no conceito de produção e de distribuição de conteúdo interativo.

**TRIVINHO (1999)**

## **Epistemologia em ruínas**

# 7 CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

- Permitem **propor políticas de Estado** para melhoria efetiva na relação entre despesa e qualidade nas disciplinas de pós-graduação das IFES do Brasil, em um modelo tecnológico de baixo custo de implantação para aula presencial remota (*live stream*), com **potencial de aprofundar a internacionalização** e a **democratização do acesso a educação** e informação em um país de dimensões continentais.
- Especificamente no sistema da UFPR, esta pesquisa contribui formulando uma proposta de **implantações e melhorias do sistema**, para atender as exigências educacionais formais, técnicas e de usabilidade.

# 8 RESTRIÇÕES

- Minimizadas, pois o estudo avalia a estrutura e a **totalidade dos usuários** (discentes) em realidade concreta.
- Uma **amostra confiável**, com margem de erro reduzido

# 9 METODOLOGIA

- Entende-se que pesquisa é um **procedimento inacabado e permanente** de busca teórica a partir de métodos de **aproximações da realidade.**



**LIMA (2007)**  
**Procedimentos**  
**metodológicos na**  
**construção do**  
**conhecimento científico**

- A combinação de **diversas técnicas** de pesquisa possibilita o desenvolvimento de pesquisas sociais **mais precisas** e interessantes.



SANTOS, T. (2009, p.130)

## **Do artesanato intelectual ao contexto virtual**

- **Análise exploratória:**

Análise **descritiva** da estrutura;

Análises **comparativas quantitativas** exploratórias de aproveitamento (2018);

- **Análise de caso:**  
**Quantitativa** das variáveis

*(quais **padrões** podem ser identificados no aproveitamento das disciplinas transversais, em relação à área do conhecimento, ao PPG que está vinculado, gênero, idade, frequência nas aulas e etc.)*



# Proposta Metodológica

- Modelo **BIVARIADO** (análises de dados podem identificar padrões entre os diferentes alunos e traçar relação com o aproveitamento)

## QUADRO 1 - VARIÁVEIS DA PESQUISA

Variável	O que se pretende aferir	Natureza
Status (Variável dependente)	Status final do aluno em “Aprovado” ou “Reprovado”	Nominal
Disciplina	A disciplina transversal que o aluno está matriculado	Nominal
Ano base	Ano em que a disciplina foi ofertada	Nominal
Modalidade	Presencial ou Remoto (live stream)	Nominal
Gênero	Masculino ou Feminino	Nominal
Idade	Informação em anos	Numérico
Nível discente	Mestrado ou Doutorado	Nominal
Bolsa	Se é bolsista ou não	Nominal
Área do conhecimento	Verificar se a área de conhecimento que o PPG está vinculado tem relação com a aprovação ou reprovação	Nominal
Nota	Nota final do aluno de 0 a 100	Numérica
Frequência	% de frequência nas aulas	Numérica
Variável socioeconômica	Salário individual, quando em emprego formal.	Numérico

# Proposta Metodológica

## Quadro 2 - protocolo de análise



Empregaram-se os softwares Excel 2013 e R 3.6.1 para a análises e onde foi necessário, empregou-se um nível de confiança de 95%.

<b>Etapa</b>	<b>Procedimento</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Objetivo</b>
<b>1</b>	Estatísticas descritivas:	Idade	Descrever o conjunto de dados. (média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo).
		Frequência	
		Nota	
		Renda	
		Bolsa	
<b>2</b>	Teste de normalidade (Shapiro-Wilk)	Idade	Verificar a normalidade no conjunto de dados.
		Frequência	
		Nota	
		Renda	
		Bolsa	
<b>3</b>	Teste Chi-Quadrado	Ano base	Identificar diferenças nas frequências entre grupos categóricos (variáveis nominais).
		Modalidade	
		Status	
		Nível discente	
		Gênero	
<b>4</b>	ANOVA	Idade	Identificar diferenças para os valores médios em variáveis com mais de dois grupos.
		Frequência	
		Nota	
		Renda	
		Bolsa	
<b>5</b>	Correlação	Idade	Verificar a associação entre variáveis.
		Frequência	
		Nota	
		Renda	
		Bolsa	
<b>6</b>	Análise de Correspondência Múltipla	Ano base	Visualizar as medidas de associação de cada variável, expressando-as em um mapa perceptual. Este procedimento emprega o teste qui-quadrado para padronizar os valores das frequências das categorias pareadas de cada variável, ajustando o teste do qui-quadrado para a obtenção das medidas de distâncias métricas (inércias).
		Modalidade	
		Status	
		Nível discente	
		Gênero	

# Proposta em estudo 2

- Modelo **BINOMIAL** (utilizar regressão logística para responder e fornecer um modelo estatístico para prever o aproveitamento dos alunos levando em consideração “n” variáveis).

*Estabelecer um modelo preditivo (**fórmula**) que represente a **probabilidade** de um aluno ser aprovado ou reprovado em determinada disciplina transversal, em **função das variáveis**: presencial, remoto, gênero, área do conhecimento, do índice de frequência nas aulas etc.*

- Verificar a existência de relações entre cada uma das variáveis independentes com a variável dependente.

*Esta proposta tem mais afinidade com **um modelo de negócio** e pode servir para **orientar matrículas e critérios de ampliação** das disciplinas transversais.*

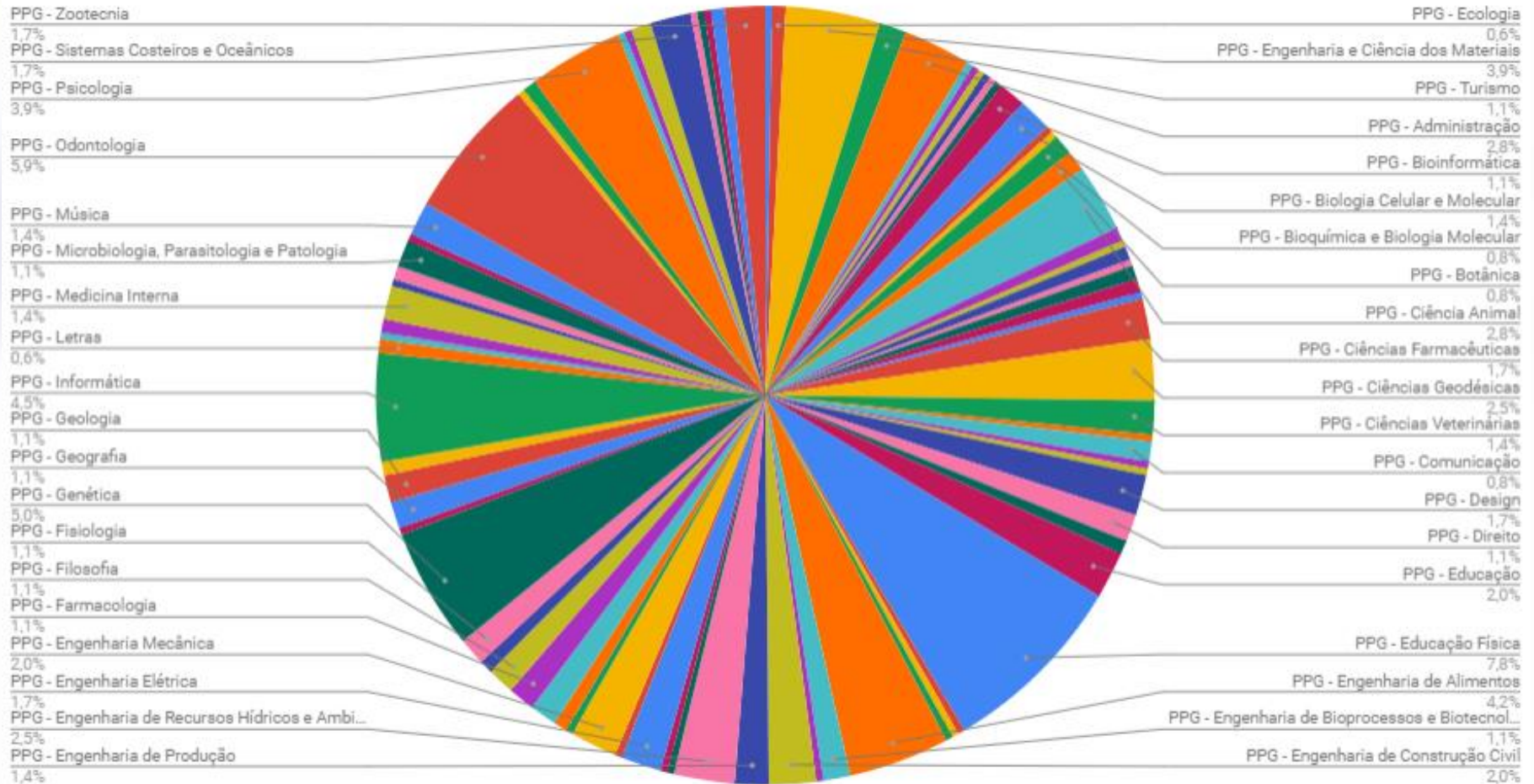
# Resumo metodológico

- A metodologia proposta se caracteriza como estudo de caso, com análises descritivas dos componentes tecnológicos e dos dados quantitativos de aprovação e reprovação discente.

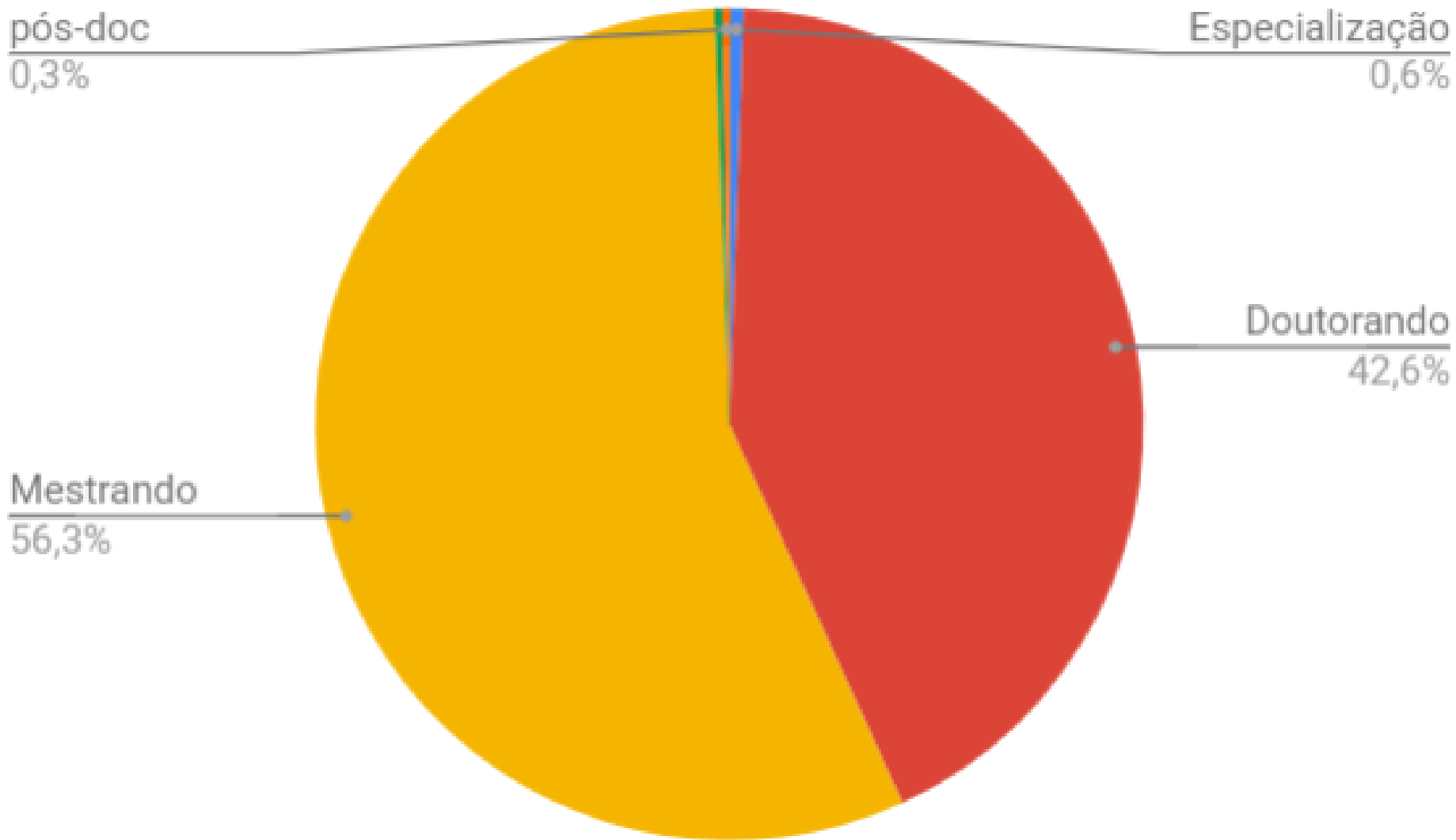
A metodologia adotada é para render ao final dos trabalhos os apontamentos de orientação para customização da plataforma educacional da UFPR.

# RESULTADOS PRELIMINARES

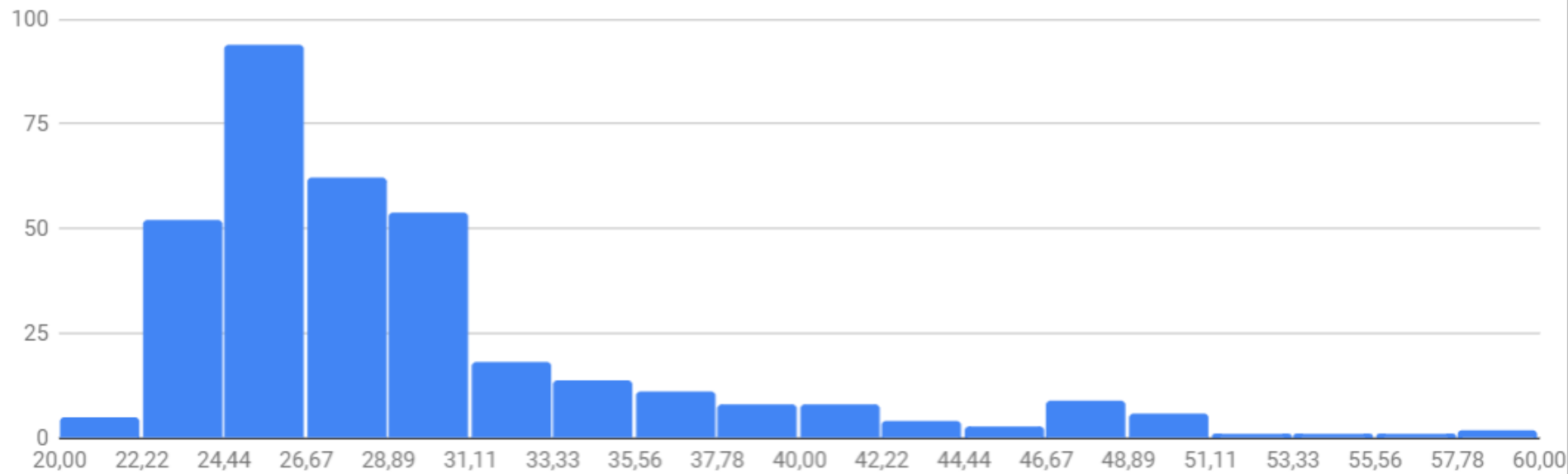
- Qual o curso de origem desses alunos?



# Contagem de Nível acadêmico do Aluno



## Idade do Aluno

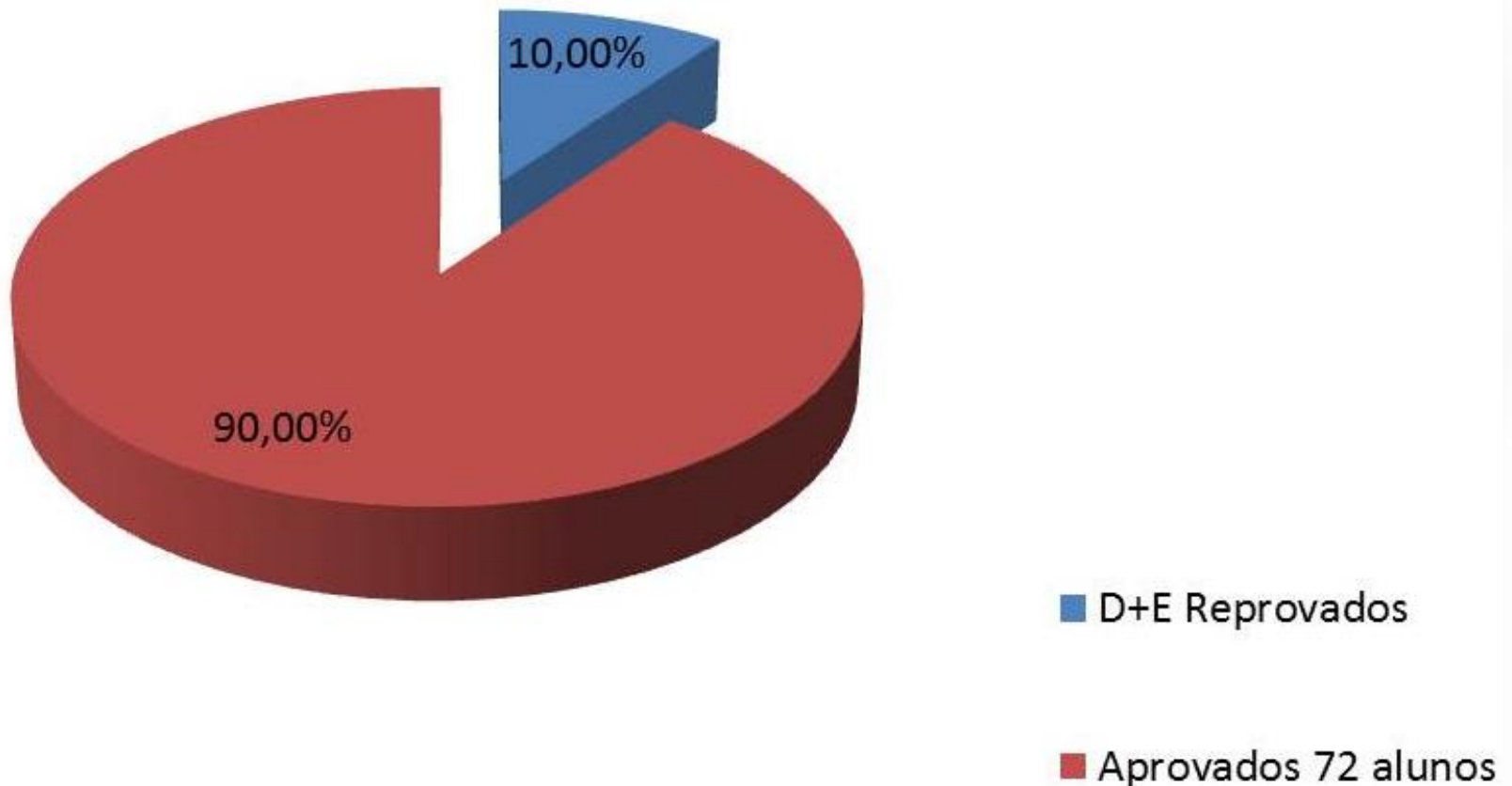


- Qual o nível de aproveitamento dos alunos?

## METODOLOGIA DE PESQUISA

Presencial (Aprovados X Reprovados)

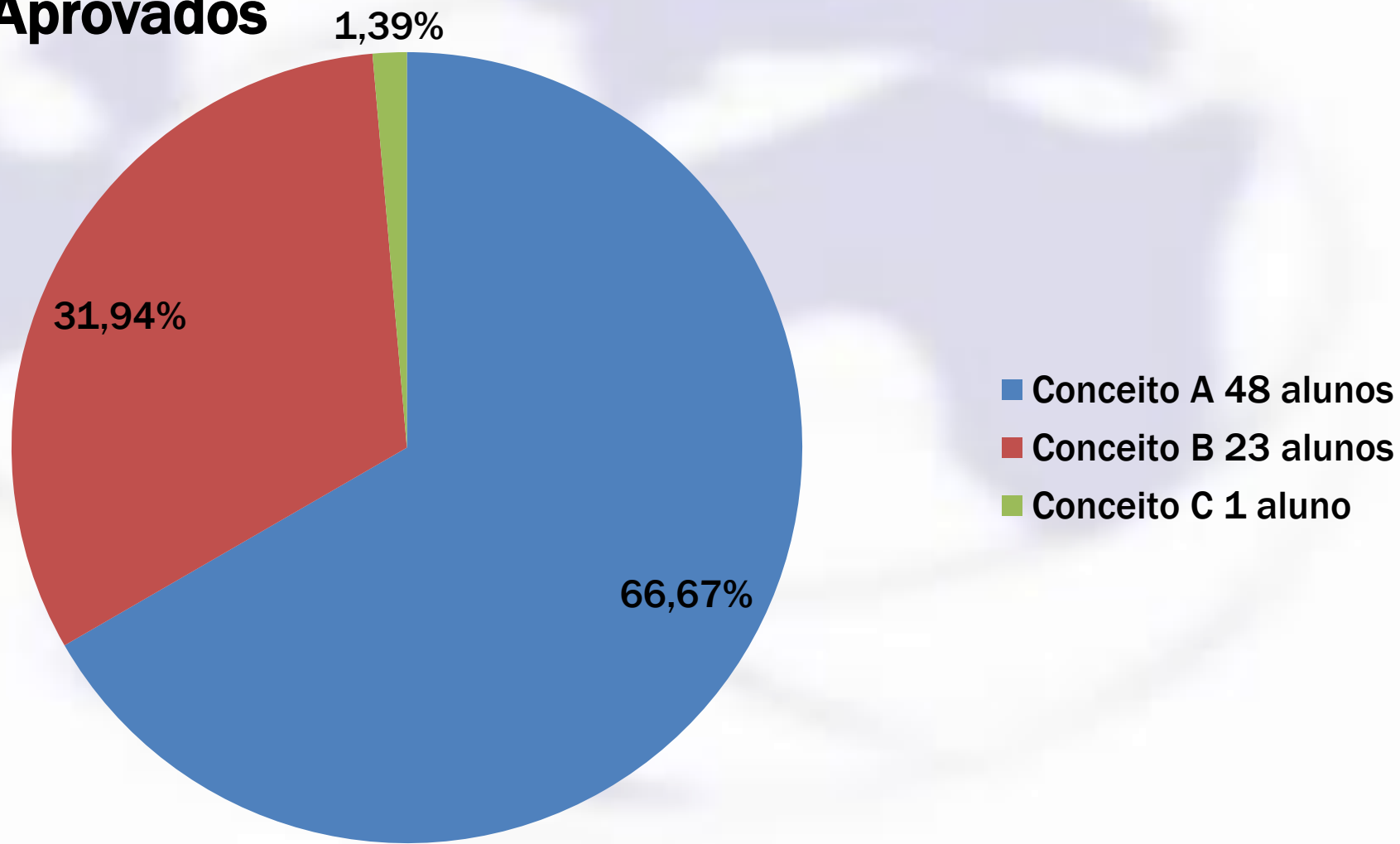
80 Alunos



# METODOLOGIA DE PESQUISA

## Presencial – Conceitos de aprovação

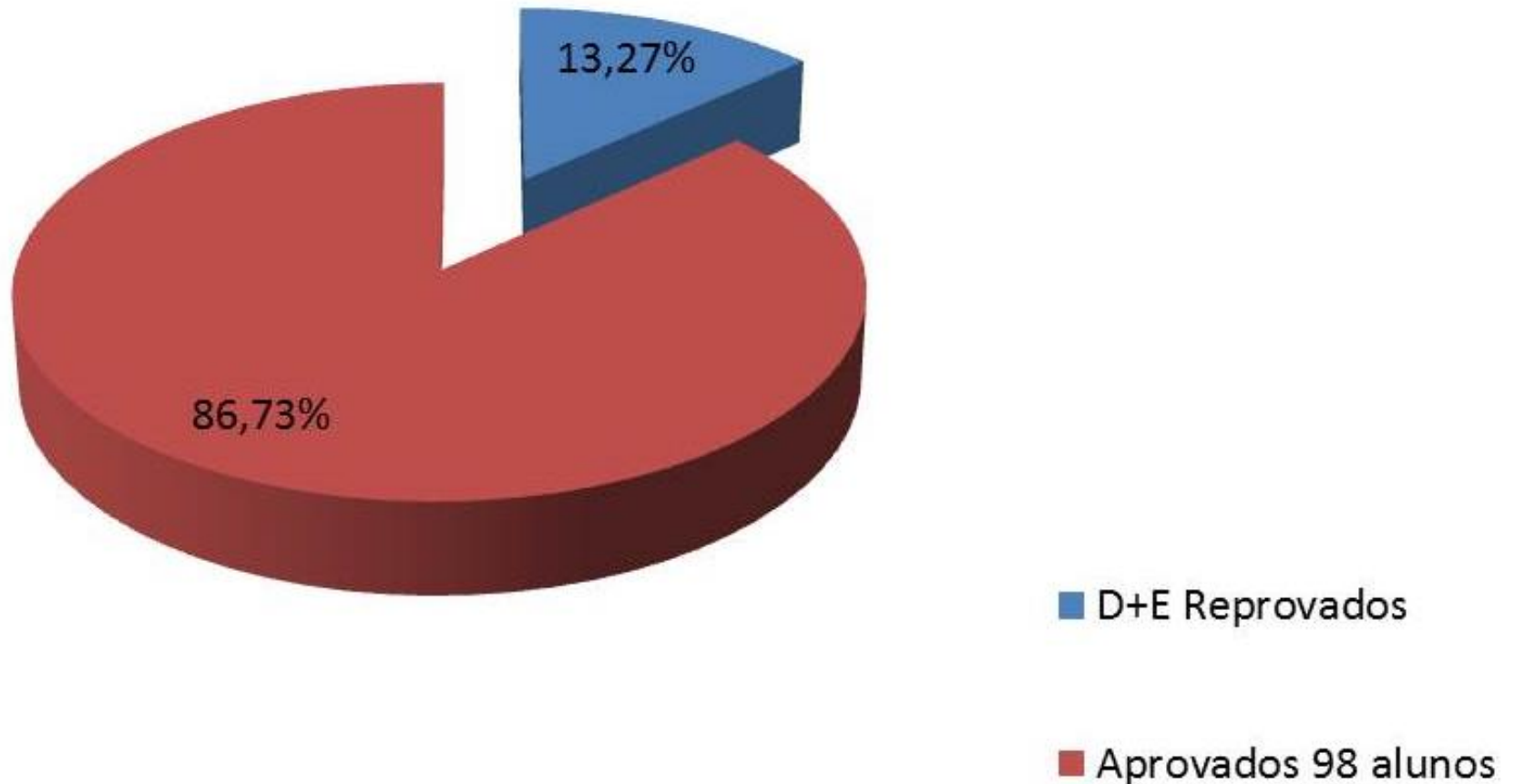
72 Aprovados



# METODOLOGIA DE PESQUISA

## On line (Aprovados X Reprovados)

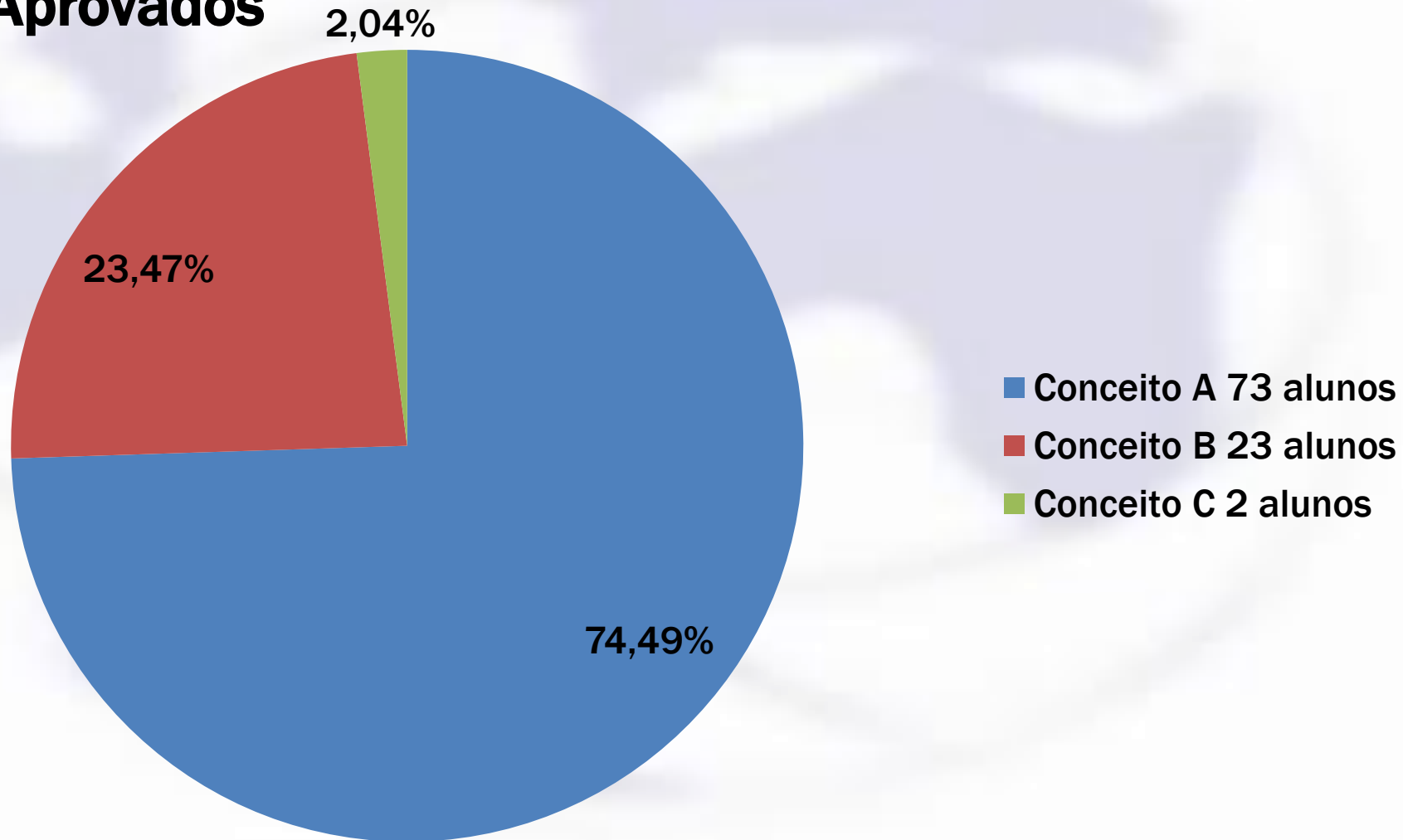
113 Alunos



# METODOLOGIA DE PESQUISA

**On line** – Conceitos de aprovação

**98 Aprovados**



# ESTRUTURA ATUAL

