

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA**

ROBSON BERNARDO DE LIMA

ENSINO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EDUCAÇÃO: um relato de
experiência no Curso de Pedagogia.

Maceió
2019

ROBSON BERNARDO DE LIMA

ENSINO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EDUCAÇÃO: um relato de experiência no curso de Pedagogia.

Artigo Científico apresentado ao Colegiado do Curso de Pedagogia do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção da nota final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Orientador: Prof. MSc. Eraldo de Souza Ferraz

Maceió
2019

ROBSON BERNARDO DE LIMA

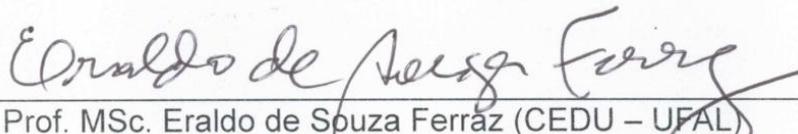
**ENSINO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EDUCAÇÃO: UM
RELATO DE EXPERIÊNCIA NO CURSO DE PEDAGOGIA**

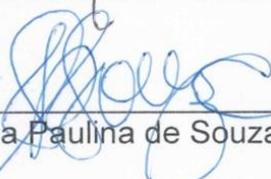
Trabalho apresentado ao Colegiado do Curso de Pedagogia do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção da nota final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

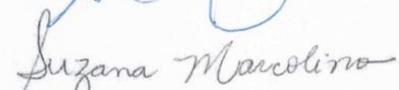
Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 30/04/2019.

Orientador: Prof. MSc. Eraldo de Souza Ferraz

Comissão Examinadora


Prof. MSc. Eraldo de Souza Ferraz (CEDU – UFAL)


Profa. Dra. Silvana Paulina de Souza (CEDU – UFAL)


Profa. Dra. Suzana Marcolino (CEDU – UFAL)

ENSINO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EDUCAÇÃO: um relato de experiência no Curso de Pedagogia

Robson Bernardo de Lima¹
robsonberllimma@gmail.com

RESUMO

O presente artigo traz um relato de experiência no Curso de Pedagogia sobre o Ensino de Estatística Educacional, obtida por ocasião em que o autor deste artigo foi monitor. Surgiu, então, o seguinte questionamento: os graduandos de Pedagogia reconhecem a importância da estatística na matriz curricular do Curso como ferramenta que auxiliará na prática pedagógica? Teve como principal objetivo compreender qual a contribuição que a estatística aplicada à educação dar à formação dos/as pedagogos/as verificando a sua apropriação dos métodos estatísticos estudados no Curso de Pedagogia. Para atingir este objetivo, a metodologia utilizada foi a pesquisa quantitativa com as abordagens de pesquisa-ação e pesquisa bibliográfica. Os estudos apontaram que a experiência obtida possibilitou o entendimento da relação estatística-educação, assim, unindo a estatística à escola, ao cotidiano e ao Ensino Aprendizagem para compreensão da realidade observada no ambiente escolar.

PALAVRAS CHAVE: Estatística Educacional. Relato de experiência. Pedagogia. Ensino.

1 INTRODUÇÃO

A estatística sempre esteve presente no cotidiano das civilizações até mesmo antes de Cristo com o papel de coletar dados do interesse do Estado. Santos afirma que:

Das muitas referências a levantamentos estatísticos presentes na história, poder-se-ão destacar, a mais antiga, devida a Heródoto, que refere um estudo realizado no Egito em 3050 a.C. com o objectivo de averiguar quais os recursos, humanos e económicos, disponíveis para a construção das pirâmides e as existentes na Bíblia que testemunham a realização de dois recenseamentos, um ordenado por Deus a Moisés, em 1490 a.C., e outro que alguns autores defendem ter sido o motivo da viagem de Maria e José a Belém, aquando do nascimento de Jesus. (2018, p.15).

Hoje ela continua exercendo sua contribuição com a sociedade, assim, percebemos a estatística em exemplos claros no dia a dia das pessoas, como a pesquisa em que os clientes fazem para escolher qual supermercado lhe trará uma economia melhor nas compras de casa, por exemplo (Rumsey, 2010). Na educação não é diferente, o ensino de estatística no Curso de Pedagogia é essencial para que o pedagogo consiga ter o domínio das ferramentas de coleta de dados para realizar

¹ Graduando em Pedagogia – Licenciatura pela Universidade Federal de Alagoas

escolhas que permitirão nortear o trabalho pedagógico desenvolvido por ele (Batista, 2013).

Mas, afinal, os graduandos de Pedagogia reconhecem a importância da estatística na matriz curricular do Curso como ferramenta que auxiliará na prática pedagógica? A busca por essas respostas foi feita por meio de investigação que conta com a aplicação do instrumento questionário para coleta de dados com os estudantes que já cursaram a disciplina.

A relevância deste artigo se dá na discussão de como o ensino na disciplina de Estatística Educacional deve permitir o entendimento dos acontecimentos da realidade da escola na busca por soluções, tendo como objetivo geral compreender qual a contribuição que a estatística aplicada à educação oferecer à formação dos/as pedagogos/as verificando a sua apropriação dos métodos estatísticos estudados no Curso de Pedagogia.

Para atingir o objetivo geral, a metodologia utilizada foi a pesquisa quantitativa com as abordagens de pesquisa-ação e pesquisa bibliográfica. O instrumento de coleta, além dos aportes teóricos, utilizado foi o questionário com sete perguntas sendo quatro questões fechadas e três abertas. Em seguida foram apurados os dados, representados através de gráficos e realizada a interpretação de cada um.

Neste artigo, na segunda seção dedicamos à história do Conceito de Estatística. Na terceira, apresentamos o relato da experiência. Na quarta seção mostramos a visão dos graduandos sobre a disciplina e sua importância para a formação do pedagogo a partir da coleta obtida através do questionário. E, por fim, as considerações finais.

2 HISTÓRIA DO CONCEITO DA ESTATÍSTICA E SUA INSERÇÃO NO CAMPO EDUCACIONAL.

A estatística se apresenta como forte aliada para a educação trazendo a possibilidade de buscar informações sobre determinado fenômeno e fornecendo dados que permite discutir alternativas para melhorar, caso necessário, os indicadores da escola, como IDEB e ENADE, por exemplo (GRÁCIO; GARUTTI, 2005).

Outras fontes mostram que a estatística esteve presente em campos diferentes. De acordo com Ferreira e Passos (2015), na primeira metade do século XX, várias áreas do conhecimento foram necessárias para a construção do perfil do profissional da educação. Com isso, a estatística contribuiu no sentido de possibilitar a medida e o controle que o Estado tinha como propósito regulador focado em produzir diagnósticos da sociedade e da educação para o planejamento de políticas públicas.

Assim, a estatística não só permite a busca de dados com também o planejamento de como buscá-los por meio do conhecimento estatístico (Rao, 1999). O conhecimento estatístico permite direções que possam aprimorar o fazer pedagógico, assim, os sujeitos da educação contam com o aprendizado da estatística para estar preparado diante da realidade.

Mas, o que vem a ser a Estatística? Não existe um conceito universal para estatística, todavia para Crespo (2009, p. 03) a Estatística “[...] é um ramo da matemática que fornece métodos para a coleta, organização e descrição, análise e interpretação de dados para interpretação dos mesmos na tomada de decisões”, é por meio das decisões tomadas sejam elas em qual campo for que se obtém o resultado proposto pelo método estatístico usado.

Entretanto, desde a década de 90, que a educação passou a ter a estatística com caráter de legalidade. De acordo com Ferreira e Passos (2015), em 1930 houve a criação do Ministério da Educação que permitiu a visibilidade o papel das estatísticas educacionais e sua concretização aconteceu no ano seguinte com a Diretoria Geral de Informação, Estatística e Divulgação que teria a função de trazer diagnósticos, e, por conseguinte, a criação do Instituto Nacional de Estatística que tempos mais tarde ficou conhecido como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) trazendo destaque para essa área do conhecimento. Com isso, todo o contributo estatístico fortalece a educação e permite, principalmente, para o Curso de Pedagogia um olhar criterioso para os fenômenos educativos devido a essa renovação pedagógica.

A história disciplina de estatística se originou no Instituto de Educação de São Paulo em 1933, como afirma Monarcha apud Ferreira e Passos (2015). Em consonância a isso, Evangelista retrata apud Ferreira e Passos (2015) que a disciplina

de estatística foi implementada no Curso de administradores junto de outras disciplinas.

Com a criação do Curso de Pedagogia, Ferreira e Passos (2015) trazem que a disciplina foi concebida como um bacharel com três anos de duração trazendo em seu currículo a disciplina de estatística educacional no 2º ano como complemento dos conhecimentos matemáticos, consolidando, assim, a estatística no currículo.

Além disso, a disciplina teve a influência de profissionais de outras áreas. Por volta de 1940,

A cadeira de estatística educacional da FFCL-USP também contou com professores assistentes e auxiliares. Mais tarde, alguns deles tornaram-se professores do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP), tais como José Severo de Camargo Pereira e Lindo Fava, licenciados, respectivamente, em pedagogia e em ciências sociais pela FFCL-USP. (FERREIRA; PASSOS, 2015, p.467).

Dessa maneira, diante do exposto ainda nas ideias de Ferreira e Passos (2015), percebe-se que no campo da educação a consolidação da estatística durante o período de renovação pedagógica, que foi um período crucial em que se almejava que a sociedade moderna, urbana e industrial pudesse ter acesso ao conhecimento dessa ciência, a importância da Estatísticas se dava na utilização de seu conhecimento em funções básicas como: produzir diagnósticos para o planejamento de políticas públicas e classificar os alunos em testes psicológicos.

Além disso, a estatística educacional

Ganhou papel de destaque no currículo, tendo em vista que o curso de pedagogia voltava-se para a formação acadêmica e bacharelesca, e a estatística apresentou-se como um instrumento infalível para a compreensão da realidade educacional, ficando atrelada à produção da pesquisa educacional. (FERREIRA; PASSOS, 2015, p. 474).

Essa trajetória nos revela a relação da disciplina entre o contexto educacional e o contexto social sendo uma ferramenta fundamental para a discussão dos objetivos e especificidades da estatística e como ela pode ser encarada hoje pelo profissional da educação em suas atividades.

3 RELATO DE EXPERIÊNCIA

O contato com a disciplina de estatística do autor deste artigo permitiu vivenciar as metodologias utilizadas em sala pelo professor-orientador da monitoria durante os

quatro semestres letivos, sendo eles: 2017.1, 2017.2, 2018.1 e 2018.2. Durante esse período, pudemos observar como o método estatístico é importante para a formação do pedagogo e que não existe um modelo pronto de execução do seu trabalho, pois, ao utilizar o método estatístico para o trabalho pedagógico requer investigação, análise, crítica de dados, apuração, seleção e representação. Esses são processos que devem estar inseridos na disciplina para que o aluno consiga entender o que fazer ao final dos mesmos, que é chamado na área como tomada de decisão (CRESPO, 2009).

Diante dos desafios propostos às turmas, existia a construção do trabalho final da disciplina que consistia num trabalho de pesquisa que tinha como objetivo o uso do método estatístico para investigar determinados temas diversificados de acordo com o interesse dos graduandos. Para a elaboração desse trabalho de pesquisa, o semestre era planejado em função da construção do mesmo. Ao final do semestre era esperado que o graduando compreenda os conteúdos estatísticos e consiga realizar um estudo diante da realidade observada a qual deseja investigar.

A história da Estatística e suas origens foi o primeiro conteúdo trabalhado para com os discentes, trazendo a contextualização da área e o embasamento para os saberes a serem construídos ao decorrer do semestre. Em minha atuação, juntamente com o professor, consegui compreender como os conteúdos se conectam com a prática pedagógica e o fortalecimento do papel da estatística.

A base curricular do Curso de Pedagogia compete as atribuições da atuação de um pedagogo a área da gestão escolar, e, dentro dela, a estatística, assim, buscar a manutenção dos indicadores da escola, esse foi um dos exemplos discutidos na disciplina que permitiu e me despertou o interesse de aprofundar-me na área.

Durante o processo de construção do trabalho de pesquisa realizado em todas as turmas a qual fizemos a monitoria, percebemos o empenho dos discentes ao passar por cada fase da pesquisa.

Visando facilitar o aprendizado dos alunos desenvolvemos um Recurso Educacional Aberto (REA) sendo um tutorial em forma de vídeo intitulado “Construção de Gráfico e Tabela no Word e no Excel” disponibilizado na plataforma Youtube no dia 28 de outubro de 2017. Embasado na declaração proveniente do

Congresso que foi realizado em Paris, em junho de 2012, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), designado pela 2012 World Open Educational Resources (OER) Congress, consideram os REA como:

[...] materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições. O licenciamento aberto é construído no âmbito da estrutura existente dos direitos de propriedade intelectual, tais como se encontram definidos por convenções internacionais pertinentes, e respeita a autoria da obra” (UNESCO, 2012, tradução nossa).

A pesquisa realizada passou por algumas fases. Destacamos aqui o planejamento porque é uma das fases importante permitindo o sucesso da investigação que o/a pedagogo/a terá de planejar em toda a sua vida escolar. É nessa fase que os/as discentes pensam sobre: o que pesquisar? Para quê? Por que pesquisar? Como? Com quem? Onde? Quando? Nesse momento, a disciplina mostrava como se realizava um planejamento permitindo um preparo para a turma no sentido de saber planejar o objeto de estudo para a realização de qualquer pesquisa que envolvesse dados quantitativos principalmente no Trabalho de conclusão de Curso.

Também, foi demonstrado a importância da exposição dos dados em tabelas e gráficos para, então, realizar a interpretação dos dados. Essa capacidade desenvolvida pelos discentes foi muito importante e satisfatória para a ótica da estatística, pois, nos revelou que eles conseguirão também intervir em possíveis situações em contexto escolar.

3.1 Apresentação e Plano da disciplina

A disciplina de Estatística no Curso de Pedagogia tem por nome Estatística Educacional com uma carga horária presencial de 25 (vinte e cinco) horas e online de 15 (quinze horas). Em sua ementa que compõe Projeto Político Pedagógico do Curso tem como atribuição o estudo da importância e aplicação dos conceitos estatísticos descritivos e inferenciais básicos, na análise de situações e problemas da realidade educacional brasileira, compreendendo a estatística como instrumento de pesquisa educacional. O objetivo geral da disciplina é

Desenvolver o estudo da importância e aplicação dos conceitos estatísticos descritivos e inferenciais básicos, na análise de situações e problemas da realidade educacional brasileira, compreendendo a estatística como instrumento de pesquisa educacional. (EMENTA – ESTATÍSTICA EDUCACIONAL)

Já, os objetivos específicos buscam:

Conceituar estatística, variáveis e descrevendo os tipos de variáveis; identificar as fases do método estatístico, possibilitando ao oficial-aluno a sua aplicabilidade; elaborar o questionário, objetivando a aplicabilidade das fases do método estatístico; reconhecer os fundamentos do método estatístico, bem como os elementos essenciais de uma amostra; diferenciar tipos de tabela, bem como a sua estruturação, apontando os elementos essenciais; Identificar as principais séries estatísticas e sua formação; reconhecer as técnicas de construção dos gráficos mais utilizados na pesquisa; construir o relatório final, contendo o resultado da pesquisa aplicada, a partir dos dados coletados por meio do questionário. (EMENTA – ESTATÍSTICA EDUCACIONAL)

Quadro 1 - Competências e/ou habilidades que o aluno deve desenvolver na disciplina

PESSOAL	SOCIAL	PROFISSIONAL
Conhecimento básico de informática: editor de texto e planilha eletrônica.	Relacionar os conteúdos apreendidos com o cotidiano escolar.	Atuação de um profissional na perspectiva de professor-pesquisador.

Fonte: Ementa da disciplina

Os conteúdos da disciplina foram:

Conceito de Estatística; Conceito de Variável e tipos de variáveis; Elementos essenciais de uma amostra; Fases do Método Estatístico; Cuidados na construção do Questionário: tipos de questões e sua confecção; Representação Tabular e Gráfica; Indicadores Educacionais; Aplicação da pesquisa e tratamento estatístico. (EMENTA – ESTATÍSTICA EDUCACIONAL, 2018)

Conforme a ementa da disciplina, a metodologia de ensino aplicada ocorre em três momentos:

a) No primeiro momento será através da aula expositiva dialogada apresentando o programa da disciplina, bem como os principais conteúdos que serão utilizados na realização do trabalho final da disciplina; b) No segundo momento, utilizar-se-á o ambiente virtual Moodle para a realização do estudo dos conteúdos e da realização das atividades online. c) No terceiro momento, a depender das condições do laboratório de informática dos Pólos, será através de aula prática no laboratório de informática para a aprendizagem sobre a planilha Excel 2007. (EMENTA – ESTATÍSTICA EDUCACIONAL)

A avaliação da aprendizagem dos/as alunos/as é feita por meio de prova escrita e construção do relatório final da pesquisa de campo fruto do questionário que foi aplicado seguindo todas as fases do método estatístico.

3.2 Atividades e metodologias desenvolvidas em sala

As atividades desenvolvidas em sala buscavam aproximar os discentes do contexto escolar. Inicialmente as aulas expositivas na disciplina trouxeram a retrospectiva histórica da Estatística e sua origem e conceituação, sendo essa a atividade de pesquisa bibliográfica a primeira atividade desenvolvida.

Logo em seguida, a exposição dos conteúdos sobre população, amostra, margem de erro, probabilidade e demais categorias estatísticas. Esse momento busca deixar claro ao pedagogo sobre o que é importante observar antes de realizar o planejamento de uma investigação.

Após a compreensão dos conceitos estatísticos, a realização da construção do instrumento de investigação, o questionário. Para isso, foi exposto os cuidados com a elaboração das perguntas baseando-se nos conceitos de Likert que as perguntas tenham resultados que não destoam da realidade. Likert retrata como realizar as perguntas de uma maneira que esteja expresso o desejo do entrevistado a partir da escala que recebe seu nome – a escala de Likert.

O modelo mais utilizado e debatido entre os pesquisadores foi desenvolvido por Rensis Likert (1932) para mensurar atitudes no contexto das ciências comportamentais. A escala de verificação de Likert consiste em tomar um construto e desenvolver um conjunto de afirmações relacionadas à sua definição, para as quais os respondentes emitirão seu grau de concordância. (SILVA JUNIOR; COSTA, 2014, p. 5)

Em seguida, a partir da construção do questionário os/as discentes vão a campo para coletar as informações com o seu público alvo pré-definido. Com os dados coletados, os/as discentes passam a realizar uma triagem para selecionar os questionários que servirão para a análise e interpretação e os que serão descartados.

Depois dessa fase, os/as discentes são orientados quanto à representação tabular e gráfica para a exposição dos dados que é o momento em que o pedagogo

tem o resultado de sua investigação para ir até a parte decisiva que é a interpretação dos dados.

4 VISÃO DOS GRADUANDOS SOBRE A DISCIPLINA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO.

4.1. Método

A reflexão e a análise sobre a visão dos graduandos para com a disciplina e a importância da mesma para a formação do pedagogo é uma investigação de aspecto quantitativo ao qual os resultados obtidos refletem as considerações dos discentes sobre a disciplina de Estatística Educacional. Conforme os preceitos de Fonseca *apud* Gehardt e Silveira (2009, p. 33):

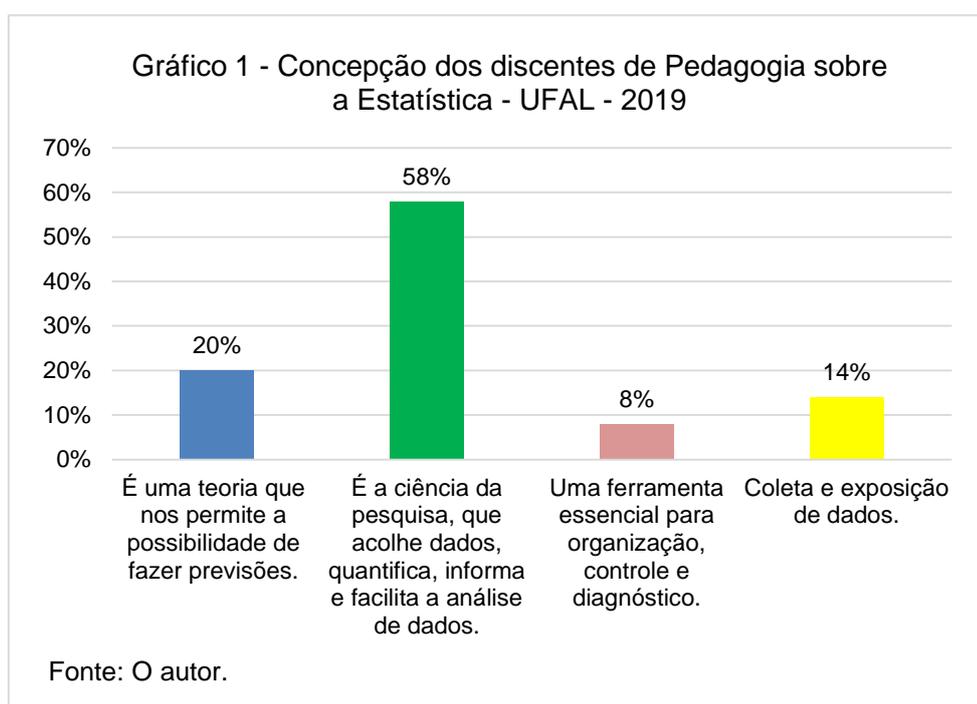
Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

Os resultados agrupados contam com a exposição e interpretação dos dados coletados mediante investigação feita com auxílio de um instrumento de coleta de dados, o questionário. O mesmo foi construído no *Google Forms* (Formulários Google) que é uma plataforma *on-line* utilizada para construção de questionários e visando facilitar o alcance dos discentes dos quatro semestres, foi enviado por *e-mail*. Podemos definir o questionário na concepção de Gil (2008, p.121) “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc”.

Nesta linha de pensamento, Oliveira e Moraes (1994, p. 86) aludem que "o método do questionário [...] para ser bem-sucedido, exige que alguns cuidados devem ser levados em consideração, tais como: a estrutura das questões, a apresentação, a extensão e a clareza do questionário". Deste modo, a pesquisa teve como público alvo os discentes que já concluíram a disciplina de Estatística Educacional na Universidade Federal de Alagoas.

4.2. Resultados e Discussões

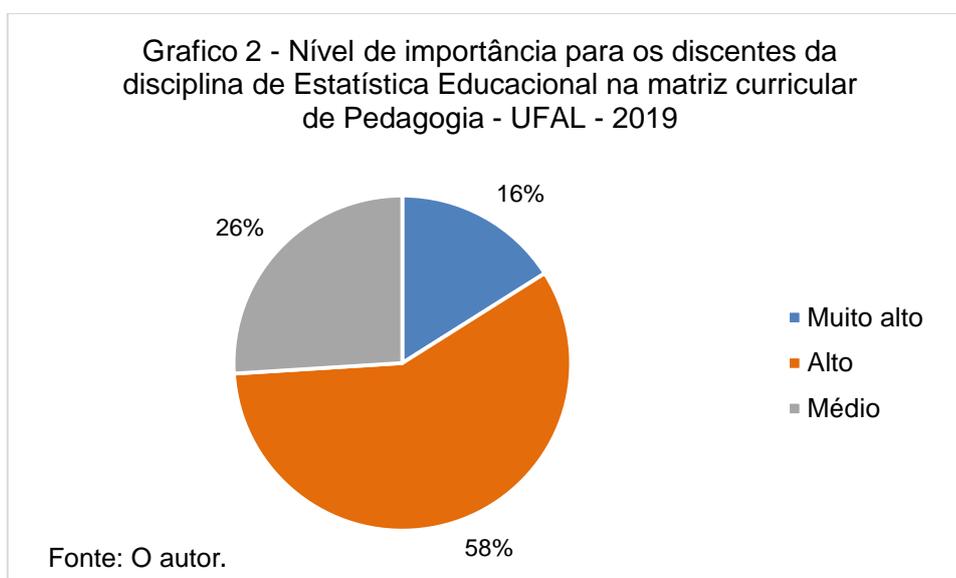
Diante das considerações ao longo deste artigo, o primeiro questionamento se deu em querer conhecer as concepções de Estatística para os discentes. No gráfico 1, apresenta os resultados obtidos.



De acordo com o gráfico 1, constatamos que 20% dos entrevistados consideram a estatística como uma teoria que permite a possibilidade de fazer previsões, 58% afirmam que a estatística é uma ciência da pesquisa, que acolhe dados, quantifica, informa e facilita a análise de dados, 8% aduzem que a estatística é uma ferramenta essencial para organização, controle e diagnóstico e 14% alegam que a mesma é uma coleta e exposição de dados.

Diante destes dados, compreendemos que os entrevistados entendem as características dos conceitos estatísticos e que a grande maioria considera a estatística como uma ciência como também afirma Feijoo (2010, p. 2) ao considerar a estatística como a “ciência que nos permite tomar decisões em face da incerteza. Isto não quer dizer que ajuda a eliminar a incerteza e sim a diminuí-la” (Nick apud Feijoo, 2010, p. 2).

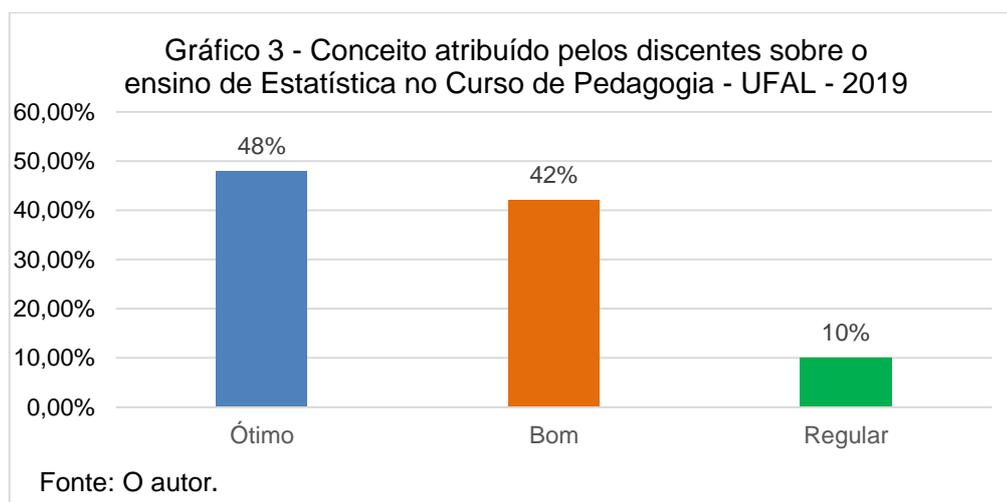
Ao questionar aos/às discentes sobre a importância da disciplina de estatística na matriz curricular de Pedagogia identificamos uma relevância no que tange à existência da disciplina no Curso. No gráfico 2 demonstra os níveis de importância.



De acordo com o gráfico 2, observamos que 58% dos entrevistados afirmam que o nível de importância da presença da disciplina de estatística na matriz do Curso de Pedagogia é alto, 26% diz ser de importância média, e 16% indicam um nível de importância muito alto. Fica constatado, assim, que os discentes compreendem a importância da disciplina não havendo discordância desse pensamento. A sua importância parte da sua função como afirma Filho:

O uso da estatística aplicada a educação tem como meta principal analisar e explicar os dados de investigação, consistindo, pois, em evidenciar os dados da realidade educacional, não só indagando os seus fundamentos a partir de dados e das suas relações, mas também colocando-o como problemas não permanentes, a partir dos quais se procuram soluções para melhoria da educação (Filho, p. 3, 2015).

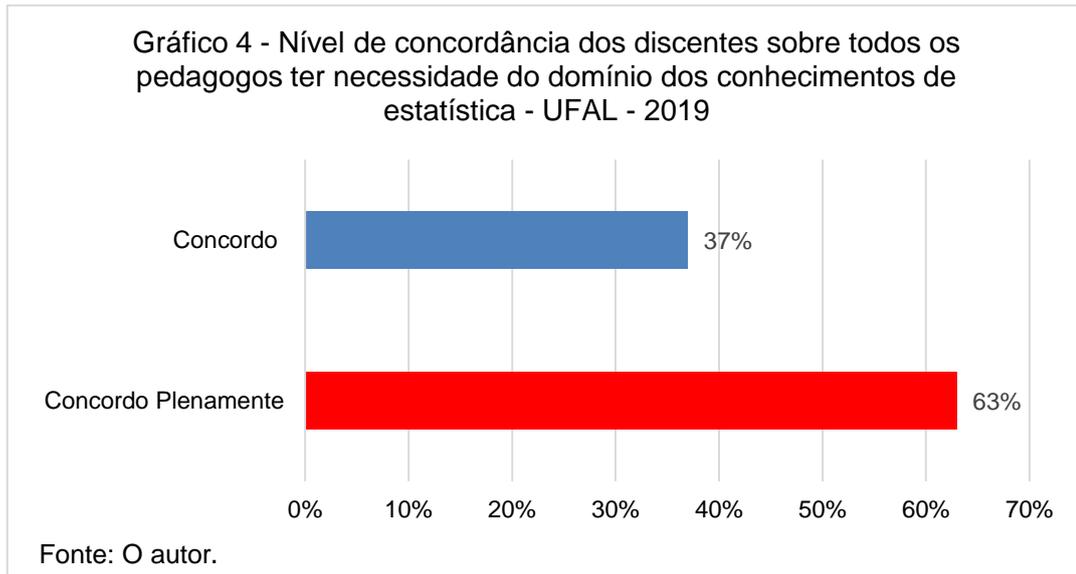
Também, perguntamos que conceito o/a entrevistado/a daria ao ensino de Estatística no Curso de Pedagogia. O gráfico 3 mostra esse resultado.



Analisando o gráfico 3, observamos que 48% dos entrevistados conceituam como ótimo o ensino de estatística no Curso de Pedagogia, 42% afirma ser bom o ensino e apenas 10% diz ser regular. Este resultado retrata que o ensino de estatística é satisfatório no que diz respeito ao seu ensino no Curso, assim, entendemos também que êxito na prática do professor.

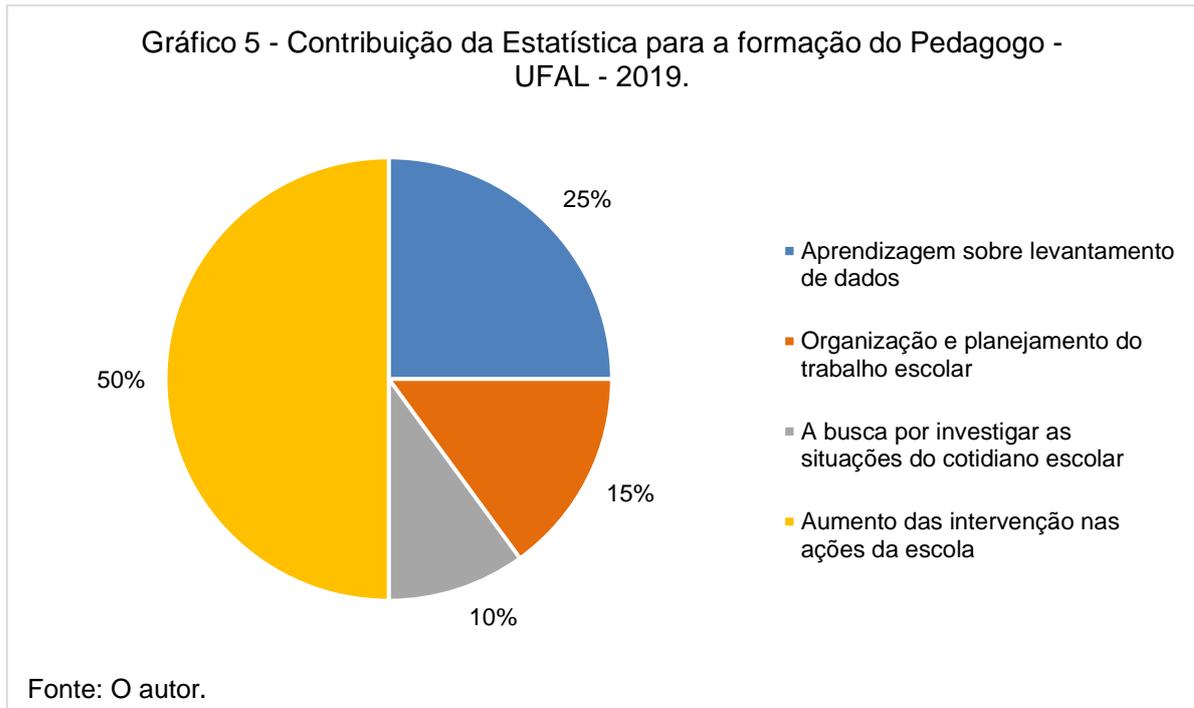
Para Grácio e Garrutti (2005), especialmente quando a estatística é trabalhada numa perspectiva de disciplina de natureza instrumental, o ato de vincular o conhecimento estatístico ao universo de conhecimento do aluno exige do docente a compreensão do campo para o qual se propõe ser instrumento, com isso, efetiva o seu ensino.

Além disso, ao compreender a função, conceituação e importância da estatística em verificar a ideia da necessidade do domínio do conteúdo estatístico para o/a discente. No gráfico 4 apresentamos o nível de concordância a esse item.



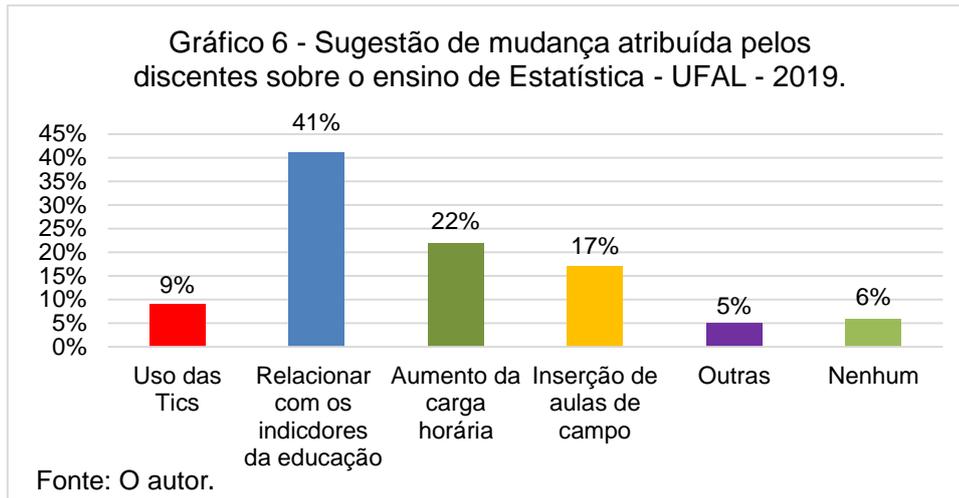
De acordo com o gráfico 4, 63% dos discentes concordam que todos os pedagogos devem ter o domínio dos conhecimentos de estatística e 37% também concordam com essa afirmação. Compreende-se então que é um conteúdo indispensável no cotidiano escolar.

O profissional da educação que domina os conhecimentos estatísticos terá uma prática diferenciada pelos conhecimentos adquiridos e as possibilidades de estratégias que poderá utilizar diante de cada contribuição que a estatística trouxe para a formação do mesmo. No gráfico 5 demonstra quais as contribuições da Estatística para a formação do/a pedagogo/a.



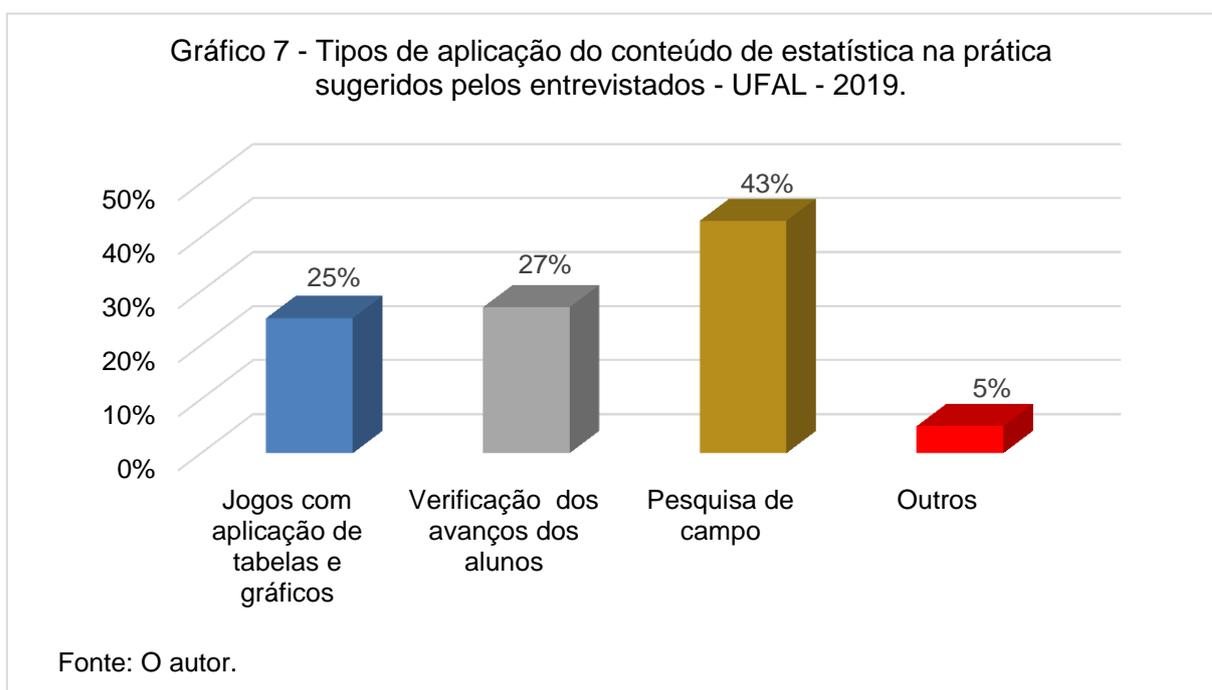
Verificando o gráfico 5, constatamos que a maior contribuição da estatística para a formação do discentes entrevistados está no aumento das intervenções nas ações da escola totalizando 50% dos mesmos, 25% afirma que a contribuição da estatística para a sua formação foi a aprendizagem sobre levantamento de dados, 25% diz ter sido a contribuição para o planejamento e levantamento de dados e 10% foi a busca por investigar as situações do cotidiano escolar. Sendo assim, infere-se que a estatística não tem apenas um tipo de contribuição ao pedagogo, mas sim uma variedade de assimilação do conteúdo.

Todas as áreas têm seus pontos que devem ser mudados, visto que as realidades dos sujeitos são de suma importância e devem ser consideradas, tendo como base esse entendimento foi questionados aos/às discentes que possíveis mudanças que seriam necessárias para melhoras o ensino de Estatística no Curso de Pedagogia como representado no gráfico 6.



De acordo com o gráfico 6, constata-se que 41% dos discentes entendem que uma mudança necessária para o ensino de estatística seria a relação do ensino com os indicadores da educação, 9% diz ser o uso das tecnologias, 22% entendem que é preciso o aumento da carga horária, 17% a inserção de aulas de campo e 6% não atribui nenhuma mudança.

Aplicação do conteúdo na prática docente será um ponto muito a se destacar pela responsabilidade de identificação dos possíveis problemas por meio da investigação. Tendo um olhar direcionado a isso, foi consultado aos discentes o que eles trazem de sugestões de conteúdos de acordo com suas concepções como mostradas no gráfico 7.



De acordo com o gráfico 7, analisa-se que 43% aplicaria o conteúdo de estatística com pesquisa de campo, 23% com jogos de tabelas e gráficos, 27% aplicaria com a verificação dos avanços dos alunos e apenas 5% outros tipos de aplicações.

O discente pode se questionar onde vai aplicar esse conteúdo e como vai, mas ele é o ator principal para a sua atuação. Segundo Batista (2013), o docente deve compreender que por meio de sua aplicação no cotidiano escolar ele mostra que a estatística é um instrumento da educação e que dessa maneira contribui na busca de uma educação de qualidade no nosso país.

Dado isso, entendemos como os entrevistados percebem a estatística e sua importância para sua prática docente considerando a mesma como uma aliada no processo de ensino e aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, o Ensino de Estatística aplicado à educação tem como relatado durante esse trabalho a atribuição de coletar dados necessários para a realização de uma alternativa que solucione o problema, alternativa essa que parte frente a uma incerteza.

Além disso, diante de todas as características que buscamos analisar sobre o ensino de estatística no Curso de Pedagogia, compreende-se que a mais importante é sempre unir a estatística a escola, ao cotidiano e ao ensino aprendizagem para compreensão da realidade observada.

Destacamos a contribuição da estatística na formação do autor deste artigo salientando a necessidade de continuidade da pesquisa sobre os limites e possibilidades que a estatística aplicada à educação pode alcançar.

E, diante do que foi trabalhado no período da monitoria, a atuação do professor permitiu que o conceito de Estatística fosse construído e ampliado ao longo da disciplina pelos discentes enquanto atuavam na pesquisa. Observamos que isso se procedeu em todas as turmas e percebemos a transformação do grupo durante esse processo a partir dessa transformação.

Concluimos que a estatística faz parte da vida das pessoas desde os primórdios e faz parte de várias áreas, principalmente, da educação como o auxílio ao seu desempenho, indicadores e situações investigativas de contexto escolar. Isso corrobora para a eficácia do ensino visto que para isso a formação do pedagogo deve contemplar os preceitos estatísticos para que ele seja capaz de atuar com eficiência.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, E. E. A. O ENSINO DA ESTATÍSTICA NO CURSO DE PEDAGOGIA. **RENEFARA**, [S.l.], v. 4, n. 4, p. 226-229, ago. 2013. ISSN 2236-8779. Disponível em: <<http://www.fara.edu.br/sipe/index.php/renefara/article/view/171>>. Acesso em: 18 Abr. 2019.
- CRESPPO, A. A. **Estatística Fácil**. 19a ed. São Paulo: Saraiva, 2009
- FEIJOO, A. M. L. C. **A pesquisa e a estatística na psicologia e na educação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Centro Edelstein, 2010. v. 1. 109p. Disponível em: <books.scielo.org/id/yvnwq/pdf/fejoo-9788579820489.pdf>. Acesso em 17 abr. 2019.
- FERREIRA, V. L.; PASSOS, L. F. A disciplina estatística no curso de pedagogia da USP: uma abordagem histórica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 461-476, Jun. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022015000200461&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 abr. 2019.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008
- GRÁCIO, M. C. C.; GARUTTI, E. A. Estatística aplicada à educação: uma análise de conteúdos programáticos de planos de ensino e de livros didáticos. **Revista de Matemática e Estatística**, São Paulo, v.23, n.3, p.107-126, 2005. Disponível em: <http://www.fcav.unesp.br/RME/fasciculos/v23/v23_n3/A8_Maria_Claudia.pdf> Acesso em 15 abr. 2019.
- LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. Archives in Psychology, 140, p. 1-55, 1932.
- OLIVEIRA, L. M. B.; MORAES, W. F. A. Coleta de dados realizada por questionário enviado pelo correio: método eficaz?. **Rev. adm. empres.**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 85-92, Ago. 1994. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901994000400010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 19 Abr. 2019.

RAO, C. R. Statistics: a technology for the millennium Internal. **J. Math. & Statist. Sci.**, v.8, n.1, p.5-25, June 1999.

RUMSEY, D. **Estatística para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books; 2010.

SANTOS, C., **Estatística Descritiva - Manual de Auto - aprendizagem**, Lisboa, Edições Sílabo, 2017.

SILVA JUNIOR, S.D.; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, São Paulo, Brasil, v. 15, p. 1-16, out. 2014. Disponível em <http://www.revistapmkt.com.br/Portals/9/Volumes/15/1_Mensura%C3%A7%C3%A3o%20e%20Escalas%20de%20Verifica%C3%A7%C3%A3o%20uma%20An%C3%A1lise%20Comparativa%20das%20Escalas%20de%20Likert%20e%20Phrase%20Completion.pdf>

UNESCO. **2012 Paris OER Declaration**, 2012. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/English_Paris_OER_Declaration.pdf> Acesso em 18 abr. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAGOAS. EMENTA – ESTATÍSTICA EDUCACIONAL [on-line]. Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA): UFAL.