

## **A UTILIZAÇÃO DO LIBREOFFICE CALC NO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM DA ESTATÍSTICA EM UMA TURMA DO CURSO TÉCNICO EM LOGÍSTICA**

**Weily Ribeiro da Silva<sup>1</sup>, Renata Tavares Nascimento<sup>1</sup>, Albano Dias Pereira Filho<sup>2</sup>, Paulo César de Sousa Patrício<sup>2</sup>, Cynthia Souza Oliveira<sup>4</sup>, Leonardo Saraiva Dias<sup>5</sup>,**

<sup>1</sup>Egressos do Curso Licenciatura em Computação, IFTO Porto Nacional

<sup>2</sup>Me. Professor do IFTO, Campus Porto Nacional.

<sup>3</sup>Esp. Professor do IFTO, Campus Porto Nacional.

<sup>4</sup>Egressa do Curso Técnico Subsequente em Turismo, IFTO Campus Palmas.

<sup>5</sup>Egresso do Curso Licenciatura em Computação, IFTO Porto Nacional

**Resumo:** Esta pesquisa tem por objetivo apresentar um breve estudo sobre a utilização do software livre LibreOffice Calc como ferramenta auxiliadora do ensino e aprendizagem da estatística tendo como alvo da pesquisa uma turma composta por 23 alunos do curso Técnico em Logística do Instituto Federal do Tocantins, *campus* Porto Nacional. A pesquisa de caráter qualitativo, com procedimentos técnicos iniciado na pesquisa bibliográfica e a coleta de dados por meio do levantamento com características do estudo de caso. A pesquisa ocorreu através da realização de cinco aulas utilizando o LibreOffice Calc associado a conteúdos de estatística, após as aulas foi aplicado o questionário semiestruturado afim de verificar as contribuições do software para o ensino e aprendizagem do conteúdo. Os resultados demonstraram que o uso de tecnologias na educação proporciona um ensino mais dinâmico auxiliando a demonstração dos resultados, contribuindo para o raciocínio e facilitando a aprendizagem.

**Palavras Chave:** Estatística, libreoffice, ensino, aprendizagem.

### **1. INTRODUÇÃO**

A estatística é o ramo da matemática que trata dos métodos científicos para coleta, organização, resumo, apresentação e análise de dados. Segundo Besson (1995, p. 17) “é um conjunto de técnicas matemáticas de tratamento dos dados numéricos. Ela tem um caráter universal.” Hoje em dia, praticamente todas as informações veiculadas pelos meios de comunicação utilizam dados estatísticos.

A realidade política e socioeconômica de hoje exige que os indivíduos saibam utilizar informações para que possam exercer plenamente a cidadania. No ambiente acadêmico, a estatística é uma disciplina importante e essencial para produção de conhecimentos científicos por meio da pesquisa. Desse modo, a disciplina de Estatística se faz presente na matriz curricular do curso Técnico em Logística do Instituto Federal do Tocantins, *campus* Porto Nacional.

Sabe-se que a estatística com disciplina é essencial em todas as áreas do conhecimento, abordando conhecimentos de outras áreas nos campos sociais, econômico, matemático, biológico, agrícola, médico sanitário, demográfico, industrial e educacional. Atualmente com o uso de tecnologias educacionais livres, que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem e ainda auxiliar os professores em suas técnicas pedagógicas, a aliança entre tecnologias e determinado conteúdo proporciona o dinamismo na apresentação de conteúdos. O uso de ferramentas tecnológicas

com a estatística, por exemplo, facilitam situações que envolvam coleta de dados, organização e análise das informações coletadas, interpretação e divulgação de forma clara e objetiva.

Na educação o software livre, além de ser uma opção de baixo custo, pode contribuir também para educação e inclusão digital. Inserir o espaço de ensino na cultura da informação é munir-se com um arsenal de recursos disponíveis para a utilização como benefício para a educação. No entanto, “esses recursos têm valor apenas se tiverem seu uso submetido a um tratamento pedagógico adequado, pois de nada adianta ter disponibilidade de ótima infraestrutura tecnológica, sem os recursos humanos capacitados.” (ROCHA, 2012, p.02).

Partindo-se dessa perspectiva surge a questão, qual a contribuição do software LibreOffice Calc no processo de ensino e aprendizagem da estatística em uma turma do curso técnico em logística do Instituto Federal do Tocantins, campus Porto Nacional?

Entende-se que a questão apresentada oportuniza o estabelecimento de um espaço de reflexão e discussão, o qual possibilite elucidar aspectos que envolvam abordar alguns itens para que o software LibreOffice Calc no ensino de estatística em uma turma do ensino técnico em logística seja trabalhado de forma a contribuir com o ensino e a aprendizagem dos conteúdos.

Ao oportunizar um espaço de reflexão e discussão, o qual possibilite esclarecer aspectos que envolvam tornar o desenvolvimento da estatística em uma turma de ensino técnico em logística de forma contextualizada. Prazerosa e interativa, em um ambiente de investigação sem perder o rigor científico podem contribuir para melhorar a aprendizagem e o ensino.

O objetivo geral da investigação é analisar a utilização do LibreOffice Calc como ferramenta de ensino da Estatística no curso Técnico em Logística. Os objetivos específicos são: realizar atividades orientadas para uso do LibreOffice Calc, de acordo com o conteúdo estatístico proposto pela ementa do curso; Elaborar um caderno de atividades pedagógicas da unidade curricular vigente com as atividades propostas.

## **2. MATERIAL E MÉTODO**

A pesquisa possui objetivo explicativo, com perspectiva qualitativa de cunho exploratório, permitindo ao pesquisador aproximação do tema e objeto de estudo, construir questões importantes para pesquisa, aprofundar conceitos preliminares e identificar um novo aspecto sobre o tema pesquisado (LAKATOS & MARCONE, 2000). A investigação ainda se coloca como diagnóstica, uma vez que se busca interação com a tecnologia e de que forma fazer o melhor uso pedagógico desta buscando informações e dados para respaldar o referido estudo.

Quantos aos procedimentos técnicos utilizou-se a pesquisa bibliográfica referente à tecnologia na educação, estatística, pacote de aplicativos LibreOffice e ensino/aprendizagem. Utilizou-se também o levantamento com características de estudo de caso para a coleta de dados, que foi realizado por

meio de questionário (aplicado na finalização das cinco aulas de estatística e com o Calc) (SILVA e MENEZES, 2001).

A investigação foi desenvolvida junto a grupo de 23 alunos do 3º módulo do curso Técnico em Logística do Instituto Federal do Tocantins, *campus* Porto Nacional. Os alunos foram submetidos a cinco aulas com a utilização do software LibreOffice Calc, as aulas foram desenvolvidas seguindo-se etapas, melhorando assim o acompanhamento das aulas e conteúdo por parte dos alunos. No início das aulas foram coletados dados descritivos da turma, por meio de inquérito, para utilização posterior na conceituação de estatística e exemplificação no LibreOffice Calc.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta dos dados inicial resultou na elaboração de um planilha semelhante a proposta na tabela 1, onde os dados foram utilizados para explicação da estatística e fórmulas do Calc.

Tabela 1: Dados obtidos no inquérito inicial

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>DADOS DESCRITIVOS DA TURMA</b>									
2	NOME	GÊNERO	IDADE	IRMÃOS	FILHOS	EST. CIVIL	COR DOS OLHOS	HOBBY	DESM. EM MATEMÁTICA	ALTURA
3	kassandra	F	18	5	0	Solteiro	castanho	Estudar	B	1.6
4	Michelle	F	22	3	1	Estável	preto	Viajar	B	1.65
5	Tatiana	F	24	5	1	Estável	castanho	Fazer compras	B	1.66
6	Ludimila	F	20	3	0	Solteiro	preto	Ler	B	1.53
7	Leoneide	F	25	2	1	Casado	castanho	Viajar	B	1.6
8	Francisca	F	35	9	3	Casado	castanho	Viajar	R	1.6
9	Miry Raquel	F	17	7	0	Solteiro	castanho	Jogar Futebol	B	1.61
10	Lorena	F	18	1	0	Solteiro	castanho	Estudar	B	1.65
11	Raphaella	F	26	2	1	Solteiro	castanho	Redes sociais	R	1.7
12	Nikelly	F	24	3	2	Casado	castanho	Trabalhar	B	1.65
13	Tayane	F	18	4	0	Solteiro	castanho	Namorar	B	1.61
14	Raiane	F	24	2	1	Estável	castanho	Fazer compras	R	1.67
15	Monica	F	24	2	2	Estável	castanho	Beijar	R	1.61
16	Maria Divina	F	32	12	2	Casado	castanho	Ler	B	1.65
17	Jurene	F	34	5	3	Casado	castanho	Estudar	B	1.54
18	Francislene	F	30	4	3	Casado	castanho	Dançar/Viajar	R	1.6
19	Daniela	F	23	3	0	Solteiro	castanho	Namorar/Viajar	R	1.6
20	Marcello	M	20	3	0	Solteiro	castanho	Dormir	O	1.73
21	Keiliane	F	22	13	0	Solteiro	castanho	Cantar	R	1.64
22	Jaciane	F	24	13	2	Casado	castanho	Cantar	F	1.56
23	Jaqueline	F	26	8	0	Casado	castanho	Cantar	F	1.6
24	Elayne	F	18	2	0	Solteiro	castanho	Estudar	R	1.66
25	Cleidiany	F	19	7	0	Solteiro	castanho	Cantar	R	1.65

Fonte: A pesquisa.

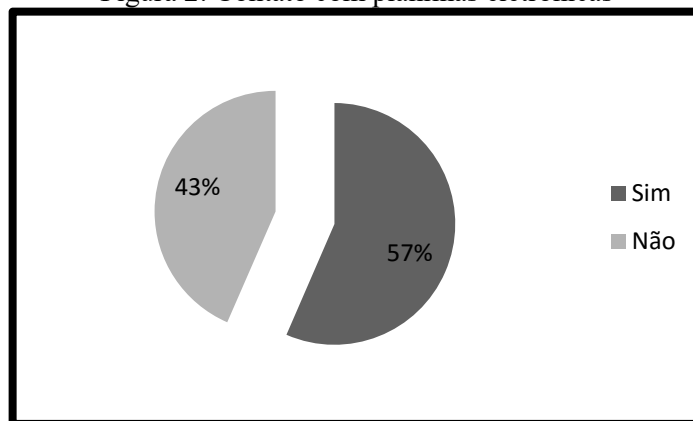
Ao se trabalhar com esta ferramenta, procurou-se instigar o pensamento e a análise dos gráficos e em contrapartida havendo a explicação de conceitos teóricos como população, amostra, indivíduo e objetos que são termos estatísticos assim como os tipos de variáveis, qualitativa e quantitativa. Os dados obtidos no inquérito permitiu trabalhar com ferramentas do Calc como os gráficos de segmentos, barra, setores e histograma. E ainda fórmulas como cont, cont-se, raiz, medição (maior ou menor), média e frequência.

Com a finalização das aulas de estatística com o LibreOffice Calc, foi aplicado um questionário semiestruturado afim de verificar o resultado das aulas e contato dos alunos com o software.

Os primeiros questionamentos procuraram traçar um perfil dos alunos que participaram das aulas, permitindo a cada aluno sentir-se mais a vontade em responder todo o questionário. Infere-se dos resultados que o público participante da pesquisa era composto em sua totalidade de mulheres, com idade entre 15 e 40 anos e renda mensal (em maioria) de até dois salários mínimos.

Referente ao LibreOffice foi questionado se as alunas haviam tido algum tipo de contato com o software ou com outras planilhas eletrônicas.

Figura 2: Contato com planilhas eletrônicas

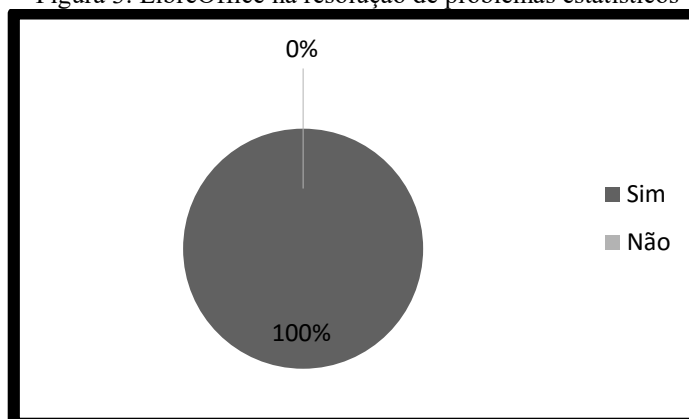


Fonte: A pesquisa

Das 23 alunas, 57% confirmaram ter algum contato com o LibreOffice e outras planilhas eletrônicas, neste questionamento considerou-se tanto o uso do LibreOffice Calc, quanto do Microsoft Office Excel, software proprietário que também é muito utilizado atualmente.

Em complemento a questão anterior, os alunos foram questionados sobre opinião de cada um a respeito do Libreoffice Calc auxiliar na resolução de problemas estatísticos e no aprendizado em sala de aula.

Figura 3: LibreOffice na resolução de problemas estatísticos

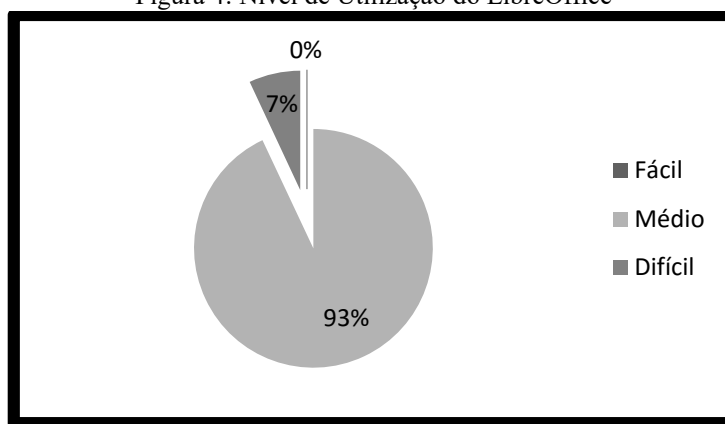


Fonte: A pesquisa

Todos as alunas afirmaram que o LibreOffice pode auxiliar na resolução de problemas e ainda contribuir para o ensino em sala de aula. Em complemento ao questionamento acima, foi proporcionado um espaço para os alunos discorrerem sua opinião, alguns alunos apontaram que o software “agiliza” os cálculos diminuindo o número de erros, auxilia na economia de tempo por não haver a necessidade de realizar cálculos manuais, e que mesmo sendo um software desconhecido tinha grande importância para o curso Técnico em Logística.

Quanto as experiências com o LibreOffice Calc, os alunos responderam se consideravam o nível de utilização fácil, médio ou difícil.

Figura 4: Nível de Utilização do LibreOffice

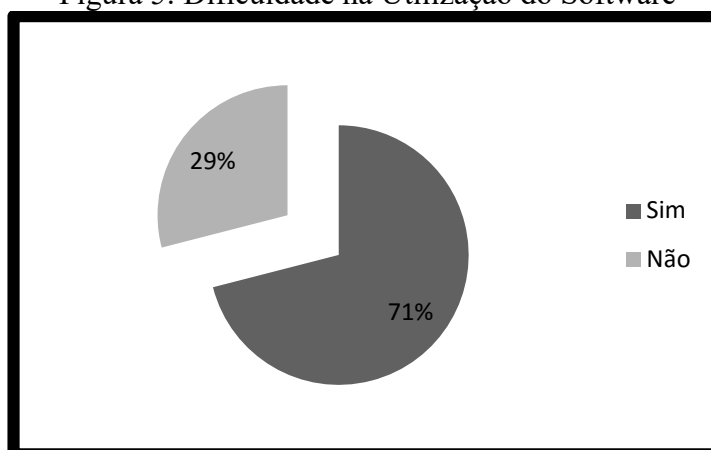


Fonte: A pesquisa

Maioria das alunas classificaram o uso do LibreOffice como médio (93%), isso se dá principalmente porque existe a necessidade de utilizar fórmulas, que antes não conheciam, para que se obtenham resultados.

Quanto a dificuldade de utilização do LibreOffice, 71% apontaram ter dificuldades.

Figura 5: Dificuldade na Utilização do Software



Fonte: A pesquisa

Entre as dificuldades destacam-se ausência de domínio do computador, fórmulas matemáticas e a linguagem técnica, durante as aulas foi perceptível que algumas alunas ainda não sabiam manusear o computador, apresentando dificuldades em até mesmo ligar e desligar a máquina. Quanto às fórmulas,

tanto a dificuldade matemática quanto a lógica interferiram na compreensão imediata da formulação de cálculos até chegar o resultado.

Ainda referente à utilização do software em sala de aula, as alunas foram questionadas se consideravam que o uso do programa proporcionou uma evolução maior no ensino aprendizagem do que somente com a caneta e papel. Todos os alunos consideraram que sim, e ainda apontaram que na prática, o contato direto [com computador e software] proporciona um aprendizado melhor do que somente a teoria, e que o dinamismo da ferramenta facilita a compreensão.

#### **4. CONCLUSÕES**

Apesar das dificuldades encontradas todos os alunos tem consciência de que o uso de softwares educacionais favorece a construção de conhecimentos matemáticos. Esta informação revela que o grupo tem conhecimento da influência que o uso das TIC, associado a alguma proposta, tem no processo de ensino e aprendizagem, podendo torná-lo mais criterioso, autônomo e investigativo. Fato ressaltado por Franzoni & Alevato (2007) ao afirmar que, a utilização das tecnologias, neste caso o Calc, conduz os estudantes a modos de pensar e construir conhecimentos típicos do ambiente informático e então este se tornam favoráveis à aprendizagem de conteúdos ou compreensão de conceitos matemáticos.

Além disso, a utilização do Calc em sala de aula contribui de maneira significativa para exemplificação dos conteúdos, visto que os alunos aprendem na prática e logo obtém resultados. Ainda associa-se o fato do software ser livre, o que favorece sua utilização por todos os alunos, inclusive os que não podem adquirir licenças dos softwares proprietários.

#### **REFERENCIAS**

BESSION, J.L. **A ilusão das estatísticas**. São Paulo: UNESP, 1995.

FRANZONI, M. ALLEVATO, N. S. G. **Reflexões sobre a formação de professores e o ensino de ciências e matemática**. Campinas, SP: ed. Alínea, 2007.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ROCHA, S. S. **Software Livre na Educação**. In: Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre. 2012.

SILVA, E.L. MENEZES, E.M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração da Dissertação**. 3 ed, Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.