OFICINA EXCEL BÁSICO: APLICABILIDADE NA DISCIPLINA DE HIDROLOGIA

Poliana Hartmann [1]

Andreisson Marques de Sousa Carvalho Rocha [2]

Caroline Salbego Pinheiro [3]

Gabriella Ferreira Pereira Cantes [4]

Alvimar Nascimento Ribeiro [5]

Adriana Gindri Salbego [6]

Resumo:

Com os avanços tecnológicos e científicos, a rapidez e precisão no manuseio de dados tornou-se imprescindível que os profissionais das mais diversas áreas precisam armazenar, tratar e organizar dados em grandes quantidades, dependentes de muitas variáveis e com arranjos complexos. Trabalhar manualmente com todas estas informações seria um transtorno, não atendo as exigências impostas pelo sistema, surgiu então a necessidade de utilizar softwares para trabalhar com todos dados simultaneamente, sendo o Microsoft Office Excel um deles. Nesse contexto desde 2013 na Universidade Federal do Pampa, no Campus Alegrete, são ofertadas oficinas sobre os conceitos básicos do software Excel para os alunos de graduação tendo como foco promover o conhecimento e interação com as planilhas eletrônicas em um ambiente dinâmico, no qual a aprendizagem é construída a partir do contato, manipulação e organização de dados. A Oficina Excel básico é ministrada por alunos que já concluíram a oficina, são apresentados quatro temas principais: noções básicas, planilhas, funções e gráficos, sendo que as aulas são realizadas de maneira interativa, na qual o aluno e o professor realizam a atividade simultaneamente. Durante 6 anos de oficina, participaram 182 alunos dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Agrícola, número este considerável, que instigou este trabalho. Para correlacionar os cursos e a oficina, optou-se por estudar a componente curricular Hidrologia, disciplina está contida em ambos os cursos. A área de recursos hídricos, trabalha diretamente com dados pluviométricos, a disciplina de Hidrologia ofertada para cursos citados acima, compreende esta área, isto torna o uso do programa Excel é de grande importância para um melhor aproveitamento e entendimento dos conceitos abordados. De acordo com o Plano de Ensino da Disciplina de Hidrologia (2017), o objetivo principal do componente curricular é obter, processar e analisar informações hidrológicas, visando a utilização racional e sustentada dos recursos hídricos. Após compreender a temática abordada na oficina, é possível correlacionar com a componente Hidrologia, e assim poder avaliar a aplicabilidade e a sua relevância do conteúdo desenvolvido. Logo, o domínio da ferramenta Excel torna possível o desenvolvimento de diversas tarefas com precisão e agilidade, o que antes demandavam muito tempo como com cálculos manuais e organização de informações, hoje pode ser feito com maior facilidade. Assim, a presença de uma oficina que instrua os docentes sobre o software em questão, gera profissionais adaptados à modernidade e capazes de otimizar o seu futuro local de trabalho na sua vida profissional.

Palavras-chave: planilha eletrônica; ferramenta computacional; aprendizagem

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

OFICINA EXCEL BÁSICO: APLICABILIDADE NA DISCIPLINA DE HIDROLOGIA

[1] Aluno de graduação. hartmann.poliana@gmail.com. Autor principal

[2] Aluno de graduação. marquesandreisson@gmail.com. Co-autor

[3] Aluno de Garduação. carolinesalbego@gmail.com. Co-autor

[4] Aluno de graduação. gabriellapereiracantes@gmail.com. Co-autor

[5] Aluno de graduação. mayarapanosso@gmail.com. Co-autor

[6] Docente. adrisalbego@gmail.com. Orientador

OFICINA EXCEL BÁSICO: APLICABILIDADE NA DISCIPLINA DE HIDROLOGIA

1 INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos e científicos, a rapidez e precisão no manuseio de dados tornou-se imprescindível, os profissionais das mais diversas áreas precisam armazenar, tratar e organizar dados em grandes quantidades, dependentes de muitas variáveis e com arranjos complexos. Trabalhar manualmente com todas estas informações seria um transtorno, não atendo as exigências impostas pelo sistema.

Deste modo, segundo Braule (2001), por intermédio de computadores pessoais, as planilhas eletrônicas se tornaram acessíveis e de grande valia para as diversas áreas, de modo que o profissional resguarde seu tempo, que dedicaria em prol a cálculos, contagem visual, memorização de equações e construção de gráficos manuais, para sua pesquisa ou atividade primordial.

Dentre os softwares existentes no mercado, destaca-se o Excel, produzido pela empresa Microsoft, sua principal função é criar equações e resolver cálculos, além de ser possível organizar e formatar dados, e ainda configurar diferentes tipos de gráficos. A agilidade, facilidade e aplicabilidade do software, o tornaram um dos mais utilizados no meio acadêmico, principalmente na área das engenharias, devido a necessidade de inúmeros cálculos e dimensionamentos.

Considerando a demanda profissional, desde 2013 na Universidade Federal do Pampa, no Campus Alegrete, são ofertadas oficinas sobre os conceitos básicos do software Excel para os alunos de graduação. Estas visam promover o conhecimento e interação com as planilhas eletrônicas em um ambiente dinâmico, no qual a aprendizagem é construída a partir do contato, manipulação e organização de dados.

Durante 6 anos de oficina, participaram 182 alunos dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Agrícola, número este considerável, que instigou este trabalho. Para correlacionar os cursos e a oficina, optou-se por estudar a componente curricular Hidrologia, disciplina está contida em ambos os cursos. Por compreender a área de recursos hídricos, a manipulação de grandes quantidades de dados é bem corriqueira, neste contexto, este estudo tem como objetivo avaliar a aplicabilidade da Oficina Excel Básico na disciplina citada acima.

2 METODOLOGIA

A Oficina Excel básico é ministrada por alunos que já concluíram a oficina, estes organizam e formulam suas aulas baseados nos conceitos básicos do software. Com duração de duas semanas e carga horária total de vinte horas, são apresentados quatro temas principais: noções básicas, planilhas, funções e gráficos, sendo que as aulas são realizadas de maneira interativa, na qual o aluno e o professor realizam a atividade simultaneamente.

Em noções básicas são apresentadas as abas do programa e as funções que cada uma desempenha, além das ferramentas de modificação de cores, formatos, unidades e organização dos dados. Referente a planilhas, tem-se a criação e formatação de uma planilha de gastos pessoais, na qual aborda-se algumas equações, noções de organização e a formatação condicional das células.

Alusivo a funções, o foco é dado para a lógica de programação, uma vez que são apresentados testes lógicos, resolução de equações matemáticas e criação de pequenos algoritmos. Para gráficos fica o propósito de expor os dados trabalhados, na forma de

representação gráfica, para tal são expostos os gráficos mais usuais que melhor se ajustam a situação, bem como suas configurações.

A área de recursos hídricos, trabalha diretamente com dados pluviométricos, pois estes são a base de qualquer na área, a disciplina de Hidrologia ofertada para cursos citados acima, compreende esta área, isto torna o uso do programa Excel é de grande importância para um melhor aproveitamento e entendimento dos conceitos abordados. De acordo com o Plano de Ensino da Disciplina de Hidrologia (2017), o objetivo principal do componente curricular é obter, processar e analisar informações hidrológicas, visando a utilização racional e sustentada dos recursos hídricos.

Após compreender a temática abordada na oficina, é possível correlacionar com a componente Hidrologia, e assim poder avaliar a aplicabilidade e a sua relevância do conteúdo desenvolvido.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O domínio da ferramenta Excel torna possível o desenvolvimento de diversas tarefas com precisão e agilidade, que antes demandavam muito tempo com cálculos manuais e organização de informações, é o caso da coleta de dados hidrológicos utilizados no ramo de hidrologia, onde se aplica análise de volume, intensidade e tempo de duração ao longo de períodos determinados, com variação em períodos de sazonais. Esses dados são apresentados na forma de gráficos, o que possibilita a melhor compreensão dos resultados.

As estações pluviométricas são softwares online, nas quais são obtidos os parâmetros hidrológicos, estes são organizados em forma de planilhas para facilitar a execução de cálculos que servem para determinar a periodicidade e acontecimento de determinados eventos. A conformação dos dados é realizada a partir da construção de planilhas, um dos conteúdos abordados na oficina, para que assim seja possível organizar, formatar e dar as unidades aos dados, além disso para resolução de equações matemáticas, as quais fornecem os resultados, utiliza-se o conceito de funções abordado em aula. A Tabela 1 abaixo relacionada, exemplifica os conceitos citados acima referente as planilhas.

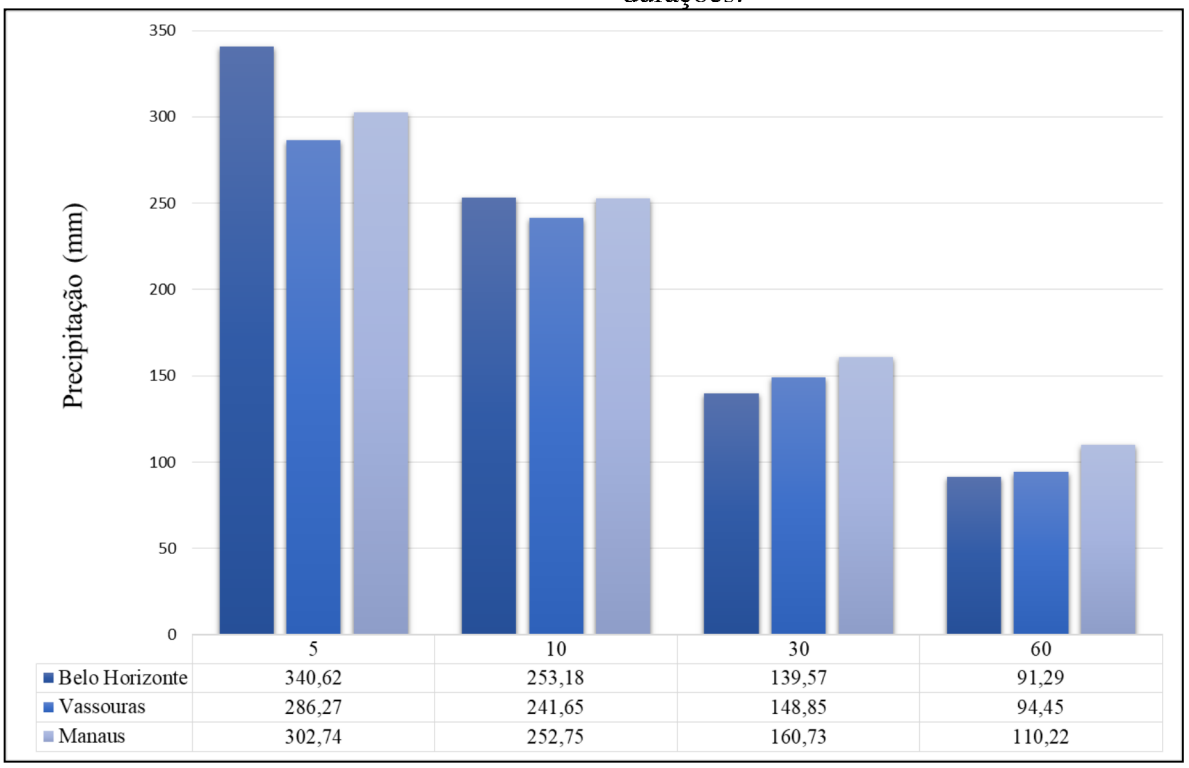
Tabela 1 – Precipitação pluviométrica com diferentes intervalos de duração para Belo Horizonte- MG, Vassouras- RJ e Manaus- AM.

		Belo Horizonte	**Vassouras**	**Manaus**
Parâmetros pluviométricos	K	682,87	3086,29	1387,98
	A	0,17	0,20	0,10
	B	3,99	22,08	12,00
	C	0,67	1,00	0,70
Tempo de retorno		100 anos		
Duração (t) min	5	340,62 mm	286,27 mm	302,74 mm
	10	253,18 mm	241,65 mm	252,75 mm
	30	139,57 mm	148,85 mm	160,73 mm
	60	091,29 mm	094,45 mm	110,22 mm

Fonte: Autoria Própria, 2018.

Para tornar mais didática e simplificada a compreensão desses dados, geralmente utiliza-se gráficos, estes demostram graficamente o comportamento dos eventos hidrológicos estudados, permitindo assim avaliá-lo corretamente. As ferramentas para tal são apresentadas durante a oficina, bem como a configuração e demais atributos existentes, a fim de expor como isto é aplicado na disciplina, na Figura 1 é mostrada a intensidade pluviométrica de algumas cidades para um tempo de retorno de 100 anos, dado este usado para construção de grandes obras, como barragens, pontes e viadutos. A forma de expor estas informações é em gráficos de colunas, utilizando cores ou hachuras para diferenciar as localidades, tornando mais claro e compreensível as informações.

Figura 1- Intensidade Pluviométrica para tempo de retorno de 100 anos com diferentes durações.

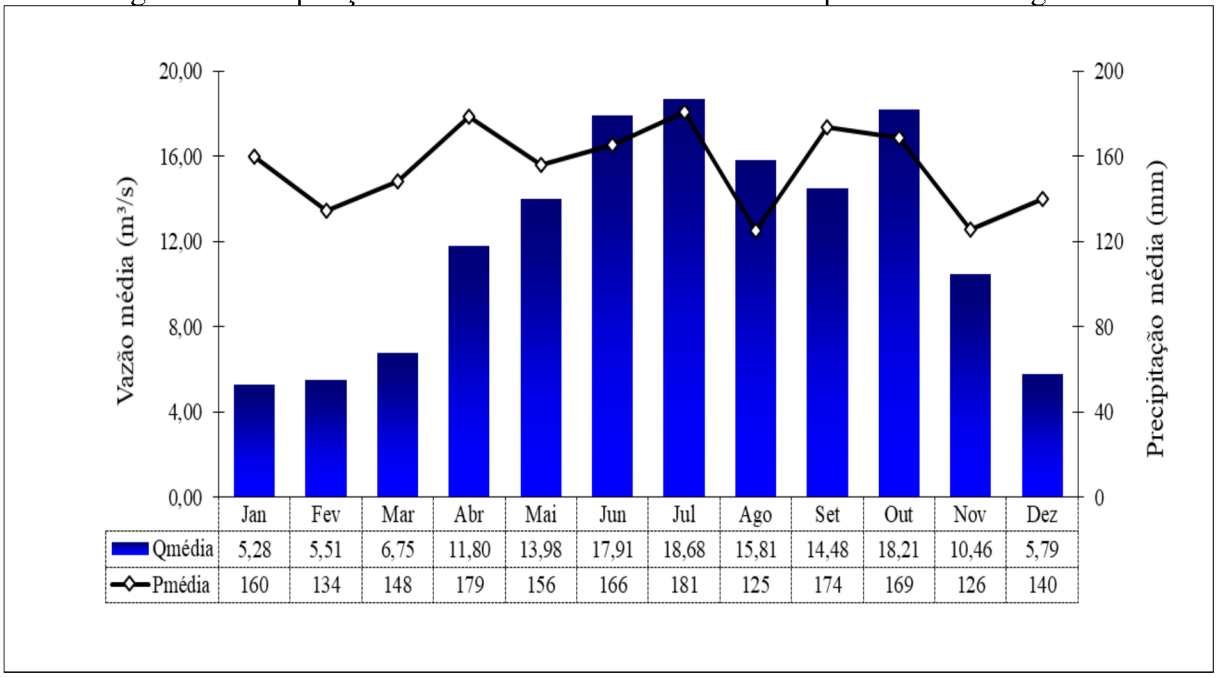


	5	10	30	60
Belo Horizonte	340,62	253,18	139,57	91,29
Vassouras	286,27	241,65	148,85	94,45
Manaus	302,74	252,75	160,73	110,22

Fonte: Autoria Própria, 2018.

Outro exemplo para a aplicação gráfica é mostrada na Figura 2, a qual apresenta as médias mensais de vazão e precipitação de uma dada estação meteorológica, baseado em dados de uma séria histórica de 20 anos. Desta forma, verifica-se que é possível elaborar gráficos que sintetizem um grande volume de dados organizados em planilha eletrônica, tornando de fácil compreensão e análise.

Figura 2- Precipitações e vazões médias mensais de um posto meteorológico.



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Qmédia	5,28	5,51	6,75	11,80	13,98	17,91	18,68	15,81	14,48	18,21	10,46	5,79
Pmédia	160	134	148	179	156	166	181	125	174	169	126	140

Fonte: Autoria Própria, 2018.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontam que as oficinas realizadas contribuíram de forma significativa para as atividades da disciplina de Hidrologia, pois grande parte dos conceitos utilizados para resolução de exercícios e dimensionamentos é vista em aula. Além disso, possuindo o conhecimento básico sobre o Excel é possível executar tarefas de forma mais rápida e prática, otimizando assim o tempo do aluno, contribuindo também para desenvolvimento do raciocínio lógico.

A correlação de dados com a aplicação das ferramentas do software Excel as disciplinas de graduação influenciam positivamente no desenvolvimento acadêmico dos usuários, possibilitando maior domínio para posterior uso profissional. Os exercícios propostos ao longo da disciplina de Hidrologia difundem o conhecimento da matéria propondo a melhor visualização dos conceitos na forma de tabelas e gráficos para análise.

Portanto, a oficina de Excel Básico ofertada durante os semestres regulares na Unipampa - campus Alegrete, contribui para o conhecimento e aplicabilidade do software para as diversas atribuições que exigem a manipulação de dados e resoluções de equações que competem aos profissionais das áreas das engenharias. Além disso possibilita aos alunos que ministram a oficina desenvolverem melhor sua oratória e desenvoltura com público, bem como o conhecimento da ferramenta.

REFERÊNCIAS

BRAULE, Ricardo. **Estatística aplicada com Excel: para cursos de administração e economia**. 12.reimpressão. Rio de Janeiro, 2001.

Plano de ensino da disciplina de Hidrologia semestre 2017-2. Disponível em: < https://moodle.unipampa.edu.br/moodle/pluginfile.php/296707/mod_resource/content/1/PLANO%20DE%20ENSINO.pdf/>. Acesso em: 11 set. 2018.