



Desenvolvimento de software para visualização de dados em clínicas veterinárias utilizando Python

Nicolas Demantova Ribeiro | nicolasdemantova@hotmail.com¹

Guilherme Ozogovski | guilherme.02002@aluno.ifsc.edu.br²

Carla Alessandra Demantova | cademantova@hotmail.com³

Edygar Alves Pereira | edygar.ap26@aluno.ifsc.edu.br⁴

Ester Hasse | ester.hasse@ifsc.edu.br⁵

Eduardo Guedes Villar | eduardo.villar@ifsc.edu.br⁶

Trabalho de Extensão

DT 4 - Inovação Tecnológica, Processos Produtivos e Futuro das Tecnologias

Resumo:

O avanço das tecnologias da informação tem possibilitado o desenvolvimento de ferramentas capazes de auxiliar na organização e análise de dados em diferentes áreas. No contexto de clínicas veterinárias, diversos dados relacionados a atendimentos, cirurgias e procedimentos são registrados diariamente. Em muitos casos essas informações são armazenadas em planilhas eletrônicas, o que pode dificultar a interpretação dos dados pelos funcionários da clínica. Diante desse cenário, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um software utilizando a linguagem de programação Python, capaz de realizar a leitura de planilhas e gerar gráficos automaticamente, facilitando a visualização e interpretação das informações. O sistema utiliza bibliotecas específicas para a manipulação de dados, a geração de gráficos e a criação de interface gráfica. Os dados utilizados foram baseados em um modelo real de planilha, porém modificados e anonimizados conforme a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Em abril de 2026, o sistema já apresentava uma versão funcional concluída, apta para utilização, embora permaneça passível de melhorias e aprimoramentos futuros. A visita técnica e a implantação inicial realizadas em ambiente real também contribuíram para evidenciar a relevância prática e social da solução desenvolvida.

Palavras-chave: visualização de dados; Python; análise de dados; software; clínica veterinária

Introdução

Com o avanço das tecnologias da informação, o uso de ferramentas digitais para organização e análise de dados tem se tornado cada vez mais comum em diferentes áreas,

¹ Estudante do curso de Sistemas de Informação do IFSC Campus Caçador.

² Estudante do curso de Sistemas de Informação do IFSC Campus Caçador.

³ Veterinária da Prefeitura Municipal de Caçador.

⁴ Estudante do curso de Sistemas de Informação do IFSC Campus Caçador.

⁵ Docente EBTT da área de Matemática do IFSC Campus Caçador.

⁶ Docente EBTT da área de Administração do IFSC Campus Caçador.

incluindo o setor veterinário. Clínicas de cuidado animal realizam diversos tipos de atendimentos diariamente, como consultas, cirurgias e procedimentos de castração, gerando uma grande quantidade de dados administrativos.

Atualmente, muitas clínicas utilizam planilhas eletrônicas para registrar essas informações. Entretanto, a visualização desses dados em formato de planilha pode dificultar a interpretação rápida das informações pelos funcionários responsáveis pela gestão da clínica.

Diante desse cenário, surge a necessidade de desenvolver ferramentas que permitam transformar dados em representações visuais mais intuitivas. A visualização de dados facilita a identificação de padrões e tendências, auxiliando na tomada de decisões organizacionais.

Assim, este trabalho teve como objetivo desenvolver um software em Python capaz de realizar a leitura de planilhas e gerar gráficos automaticamente, contribuindo para a organização, análise e interpretação de dados em clínicas veterinárias. Além do aspecto técnico, a proposta também se relaciona com a realidade social atendida pela instituição parceira, cuja atuação inclui ações de castração comunitária de animais em situação de rua, evidenciando a importância de soluções que apoiem a gestão e a visualização das informações utilizadas nesse contexto.

Fundamentação teórica

A visualização de dados é uma ferramenta importante para a análise de informações complexas. Segundo Few (2012), representações gráficas permitem compreender padrões e tendências com maior facilidade do que a análise de dados brutos.

No contexto da ciência de dados, a linguagem de programação Python tem sido amplamente utilizada devido à sua simplicidade e grande quantidade de bibliotecas voltadas à análise de dados (Van Rossum; Drake, 2009).

Entre essas bibliotecas destaca-se o Pandas, que permite a manipulação e análise de dados estruturados (McKinney, 2010). Já a biblioteca Matplotlib é amplamente utilizada para a criação de gráficos científicos e visualização de dados estatísticos (Hunter, 2007).

Além disso, bibliotecas como NumPy são utilizadas para cálculos numéricos e manipulação eficiente de grandes volumes de dados (Harris et al., 2020). Para o

desenvolvimento da interface gráfica da aplicação, pode-se utilizar bibliotecas como o Kivy, que permite a criação de aplicações interativas em Python.

Outro aspecto importante relacionado ao uso de dados em sistemas computacionais é a proteção das informações pessoais. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil, 2018) estabelece regras para coleta, armazenamento e tratamento de dados pessoais, garantindo maior segurança e privacidade das informações.

Procedimentos metodológicos

O desenvolvimento deste trabalho baseou-se na criação de um software com emprego da linguagem Python versão 3.11 para leitura de planilhas e geração automática de gráficos. Inicialmente, foi realizada a análise da estrutura das planilhas utilizadas pela clínica, identificando dados como atendimentos realizados, cirurgias e castrações. A partir dessa análise, foi desenvolvido um modelo de leitura das planilhas utilizando a biblioteca Pandas.

Para geração de gráficos foi utilizada a biblioteca Matplotlib. Em complemento, a biblioteca NumPy foi utilizada para cálculos e manipulação de dados numéricos. Para construção da interface gráfica do sistema foi utilizada a biblioteca Kivy.

Os dados utilizados no projeto foram baseados em um modelo real de planilha utilizado pela clínica, porém sofreram alterações e anonimização em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados.

O processo de desenvolvimento contemplou desde a estruturação da base teórica até a implementação da interface e da geração automática dos gráficos. Em abril de 2026, o sistema já apresentava uma versão funcional concluída, apta para utilização, embora permaneça passível de melhorias e aprimoramentos futuros. No dia 13 de abril de 2026, foi realizada visita técnica à clínica veterinária parceira, juntamente com a implantação inicial do software no ambiente real, permitindo observar sua aplicação prática e identificar possibilidades de aperfeiçoamento.

Quadro 1: Cronograma do projeto

Período	Atividade
Março	Análise das planilhas, fundamentação teórica e desenvolvimento inicial do software.

Abril	Implementação da interface, geração dos gráficos, testes, conclusão da versão funcional e realização de visita técnica com implantação inicial do software em 13/04/2026.
Maio	Acompanhamento inicial da utilização do sistema e levantamento de oportunidades de melhoria.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Resultados e discussões

O desenvolvimento do software contribuiu para melhorar a interpretação dos dados registrados pela clínica. A geração automática de gráficos permite que os funcionários visualizem informações importantes com maior facilidade, tornando a leitura dos dados mais clara e eficiente. Além disso, o sistema auxilia na tomada de decisões administrativas, contribuindo para uma gestão mais eficiente das informações registradas em planilhas.

A interface desenvolvida para o sistema foi planejada para oferecer uma navegação simples e objetiva, permitindo ao usuário carregar arquivos, definir filtros de período, selecionar modalidades, classes e tipos de gráfico. Dessa forma, a aplicação torna o processo de análise mais acessível e intuitivo, inclusive para usuários sem conhecimento técnico aprofundado.

Entre os resultados visuais produzidos pelo sistema, destacam-se os gráficos gerados automaticamente a partir dos dados carregados. Esses gráficos auxiliam na identificação de padrões, frequências e distribuições dos atendimentos registrados, favorecendo uma leitura mais clara das informações.

Figura 1: Interface inicial do software Anya Vet

Any a

Any a Vet

Carregar arquivo

Início

1/1/2026

Jan	2026	<	Mês	>		
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab	Dom
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Fim

2/1/2026

Jan	2026	<	Mês	>		
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab	Dom
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Modalidade

Selecione ↓

Classe

Selecione ↓

Tipo Gráfico

Selecione ↓

Agrupar castração

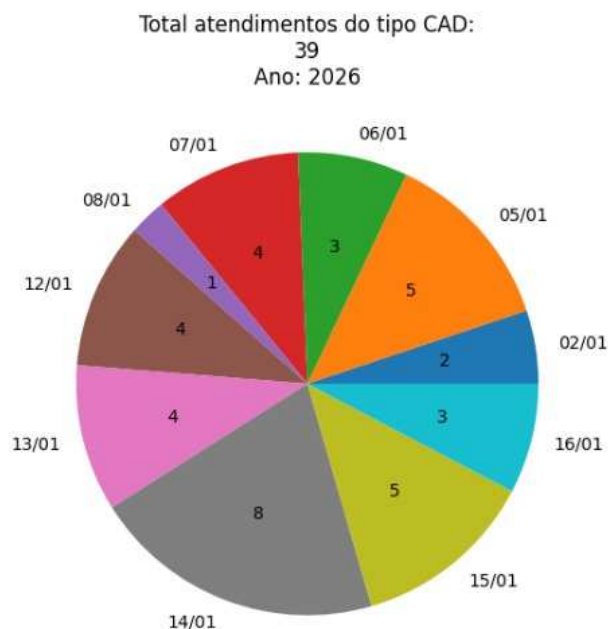
Selecione ↓

Gerar Gráfico

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Com a conclusão de uma versão funcional em abril de 2026, foi possível consolidar uma solução apta para leitura de planilhas e visualização gráfica de dados, atendendo ao objetivo proposto pelo trabalho, ainda que sujeita a melhorias futuras.

Figura 2: Gráfico de atendimentos gerado pelo software



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A visita técnica e a implantação inicial realizadas no dia 13 de abril de 2026 permitiram observar o funcionamento do software em ambiente real, aproximando os autores da rotina institucional e das demandas efetivamente enfrentadas pela equipe. Essa experiência também ampliou a compreensão sobre a relevância social da clínica na comunidade, especialmente por meio das ações de castração comunitária de animais em situação de rua, evidenciando que a solução desenvolvida pode contribuir para a organização de informações em um serviço com impacto social relevante.

Considerações finais

Conclui-se que a proposta apresentada contribuiu de maneira significativa para a rotina administrativa de clínicas veterinárias, especialmente no que se refere à interpretação e visualização de dados registrados em planilhas.

O desenvolvimento do software em Python, aliado ao uso de bibliotecas voltadas à manipulação de dados, geração de gráficos e construção de interface gráfica, demonstrou a viabilidade da solução proposta. Além disso, a preocupação com a anonimização das



informações reforça o compromisso com a ética e com a conformidade à Lei Geral de Proteção de Dados.

Com a conclusão de uma versão funcional em abril de 2026, os objetivos centrais do trabalho foram alcançados, resultando em uma ferramenta útil, acessível e funcional. Apesar disso, o sistema permanece aberto a futuras ampliações e aperfeiçoamentos, acompanhando novas demandas e possibilidades de evolução.

A visita técnica e a implantação inicial realizadas em 13 de abril de 2026 também ampliaram a compreensão dos autores sobre o impacto social da instituição na comunidade, especialmente nas ações de castração comunitária de animais em situação de rua. Dessa forma, o trabalho ultrapassa a dimensão exclusivamente técnica e evidencia como o desenvolvimento de soluções computacionais pode contribuir para a organização de serviços com relevante alcance social.

O trabalho também contribuiu para a formação acadêmica e profissional dos envolvidos, ao integrar conhecimentos de programação, análise de dados, desenvolvimento de software, observação de campo e responsabilidade no tratamento da informação.

Referências

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 22 maio 2026.

FEW, Stephen. **Information Dashboard Design**. Burlingame: Analytics Press, 2012.

HARRIS, Charles et al. Array programming with NumPy. **Nature**, n 585, p. 357–362, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2649-2>.

HUNTER, John D. Matplotlib: A 2D graphics environment. **Computing in Science & Engineering**, v.9, n. 3, p. 90-95, 2007.

MCKINNEY, Wes. Data structures for statistical computing in Python. Python in Science Conference, **Proceedings...** 2010.

VAN ROSSUM, Guido; DRAKE, Fred. **Python 3: Reference Manual**. CreateSpace, 2009.