****

**CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**THALES VINICIUS LEAL BARCELOS**

**CÓDIGO: 24740**

**PROPIEDADES DAS SENTENÇAS QUE REPRESENTAM**

**EQUIVALÊNCIAS TAUTÓLOGICAS**

**FRANCA**

**2023**

**THALES VINICIUS LEAL BARCELOS**

**CÓDIGO: 24740**

**PROPIEDADES DAS SENTENÇAS QUE REPRESENTAM**

**EQUIVALÊNCIAS TAUTÓLOGICAS**

Trabalho para a disciplina de Lógica para computação apresentado ao *Uni-FACEF (Centro Universitário Municipal de Franca),* como parte da composição da nota do 2º bimestre letivo.

Professor responsável pela disciplina:

Prof. Débora Pelicano Diniz.

**FRANCA**

**2023**

**SUMÁRIO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **INTRODUÇÃO** ................................................................................................. | 4 |
| **2** | **SENTENÇAS QUE REPRESENTAM EQUIVALENCIAS TAUTOLOGICAS.....** | 5 |
| **3** | **CONCLUSÃO**................................................................................................... | 6 |
| 4 | **REFERÊNCIAS** ................................................................................................ | 7 |

**Introdução**

A lógica matemática é um campo fascinante que estuda as relações entre proposições e suas verdades. Uma das ferramentas mais importantes na lógica matemática é a tabela-verdade, que nos permite determinar a verdade ou falsidade de uma proposição em relação a outras proposições. Uma das relações mais importantes na lógica matemática é a equivalência tautológica, que ocorre quando duas proposições têm os mesmos resultados em suas tabelas-verdade.

**SENTENÇAS QUE REPRESENTAM EQUIVALENCIAS TAUTOLOGICAS**

* **Modus Ponens**: Se uma proposição p é verdadeira e a implicação p → q também é verdadeira, então a proposição q é verdadeira. Isso pode ser representado como p ∧ (p → q) ⇒ q.
* **Modus Tollens**: Se a proposição q é falsa e a implicação p → q é verdadeira, então a proposição p é falsa. Isso pode ser representado como ¬q ∧ (p → q) ⇒ ¬p [1](https://www.bing.com/ck/a?!&&p=7a68bb646752f673JmltdHM9MTY5Mjc0NjgzNA&ptn=3&hsh=3&fclid=6cec5cd0-4143-11ee-9bdf-1ffb5665fd70&u=a1aHR0cHM6Ly93d3cucGFzc2VpZGlyZXRvLmNvbS9hcnF1aXZvLzE4MzQxODgvcmVncmFzLWRlLWluZmVyZW5jaWEtZS1lcXVpdmFsZW5jaWFzLXRhdXRvbG9naWNhcw&ntb=1&bc=1&key=psc-underside&usparams=cvid%3a51D%7cBingProd%7cDD28B3E8F62AA0416104E6AD3C75B1D7653F9E632955B812BB627757634A3190%5ertone%3aPrecise).
* **Silogismo Hipotético**: Se a implicação p → q é verdadeira e a implicação q → r também é verdadeira, então a implicação p → r é verdadeira. Isso pode ser representado como (p → q) ∧ (q → r) ⇒ (p → r).
* **Silogismo Disjuntivo**: Se a disjunção p ∨ q é verdadeira e a proposição p é falsa, então a proposição q é verdadeira. Isso pode ser representado como (p ∨ q) ∧ ¬p ⇒ q.
* **Simplificação**: Se a conjunção p ∧ q é verdadeira, então a proposição p é verdadeira. Isso pode ser representado como p ∧ q ⇒ p.

**Conclusão**:

As propriedades das sentenças que representam equivalências tautológicas são numerosas e fascinantes. Elas nos permitem entender melhor como as proposições se relacionam entre si e como podemos manipulá-las para obter novas informações. Algumas dessas propriedades incluem comutatividade, associatividade, identidade, dupla negação, De Morgan, modus ponens, modus tollens, silogismo hipotético, silogismo disjuntivo e simplificação. Essas propriedades são fundamentais para o estudo da lógica matemática e são amplamente utilizadas em muitos campos diferentes.

4 – BIBLIOGRAFIA

Demonstração de propriedades das Equivalência Tautológicas. <https://prezi.com/p/ndgwwy_afqdm/demonstracao-de-propriedades-das-equivalencia-tautologicas/>.

O que é equivalência tautológica? - TodasAsRespostas.pt.

<https://todasasrespostas.pt/o-que-e-equivalencia-tautologica>.

Unidade 1 Sentenças, Representação Simbólica, Tautologia, Contradição e .... <http://www.uel.br/pessoal/ercirilo/apostila.pdf>.

Tautologia, contradição e contingência - Colégio Web.

<https://www.colegioweb.com.br/nocoes-de-logica/tautologia-contradicao-e-contingencia.html>.