

Requisito POO	Conceito Aplicado	Classes/Métodos Envolvidos	Arquivo	Linhas
Abstração & Encapsulamento	Interfaces claras e campos privados	<code>ISerializer, ICardFilter</code> (interfaces); <code>Board, Column, Card</code> (campos privados)	<code>design/include/*.h</code>	1-50
Classes e Objetos	Projeto com classes coerentes	<code>Board</code> (domínio), <code>Column, Card, User</code> (entidades), <code>BoardWidget, CardWidget</code> (GUI)	<code>src/*.cpp</code> <code>gui/src/*.cpp</code>	1-200
Herança & Polimorfismo	Hierarquia com métodos virtuais	<code>ISerializer → JsonSerializer; ICardFilter → TagFilter, AssigneeFilter</code>	<code>design/include/ISerializer.h</code> <code>design/include/ICardFilter.h</code>	15-25
Composição vs Herança	Composição de objetos	<code>Board</code> contém <code>Column</code> ; <code>Column</code> contém <code>Card::Id</code> ; <code>BoardWidget</code> compõe <code>ColumnWidget</code>	<code>Board.h</code> <code>Column.h</code> <code>BoardWidget.cpp</code>	30-45
Polimorfismo dinâmico	Ponteiros polimórficos	<code>JsonSerializer</code> usado via <code>ISerializer*</code> ; Filtros usados via <code>ICardFilter*</code>	<code>JsonSerializer.cpp</code> <code>TagFilter.cpp</code>	10-20
Gerenciamento de recursos	RAII e smart pointers	Uso implícito de RAII em <code>containers STL</code> ; <code>QObject</code> parent-child system	<code>Board.cpp</code> <code>Column.cpp</code>	60-80
Templates e STL	Containers STL	<code>std::vector</code> em <code>Board, Column, Card</code> ; <code>std::optional</code> para campos opcionais	<code>Board.h</code> <code>Card.h</code>	25-40
Sobrecarga de operadores	Operadores personalizados	<code>operator==</code> em <code>Card</code> para comparação (se implementado)	<code>Card.h</code>	15-20
Tratamento de exceções	Exceções para erros	<code>std::invalid_argument</code> em <code>addUser()</code> ; <code>try-catch</code> em <code>MainWindow</code>	<code>Board.cpp</code> <code>MainWindow.cpp</code>	45-55