ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO

Gestão Hospitalar

Soft & PNet

Alunos	Bárbara Ovelheiro, nº1012526
	Cristiano Patrício, nº1012390
	Nelson Monteiro, nº1011304
Curso	Licenciatura em Engenharia Informática, 3ºAno
Unidades Curriculares	Engenharia de Software II
	Programação para a Internet
Ano Letivo	2018/2019
Docentes	Maria Clara Silveira
	Noel Lopes
Data	29/11/2018

Índice

Índice de Tabelas

Índice de Figuras

1.Descrição do tema do projeto

O presente projeto, desenvolvido nas Unidades Curriculares: Engenharia de Software II e Programação para a Internet, do 3ºano da Licenciatura de Engenharia Informática, visa desenvolver uma aplicação web em ASP.NET Core MVC e C#, bem como outras tecnologias web como por exemplo: bootstrap, jquery, javascript, html5 e css3.

Agile é a metodologia utilizada no desenvolvimento deste projeto e por isso é realizada a análise de requisitos na Unidade Curricular Engenharia de Software II e, o desenvolvimento na Unidade Curricular Programação para a Internet.

A aplicação web tem como principais funcionalidades:

- Introduzir tratamentos e equipamentos disponíveis;
- Gerar escala e horários de médicos, enfermeiros e pacientes;
- consultar horário;
- pedir alteração de horário.

2.Padrões de desenvolvimento

2.1 User Value Transactions

1.Introdução

Um conjunto de casos de uso que deve capturar os serviços importantes que os utilizadores e partes interessadas precisam num sistema. É relativamente fácil identificar transações de baixo nível, embora possa ser difícil identificar serviços úteis. Casos de uso precisam ser relativamente estáveis porque eles formam "pontos de ancoragem" para o resto o processo de desenvolvimento do produto. Os utilizadores querem ver facilmente como o sistema atenderá aos seus objetivos.

2.Problema

Um sistema é deficiente se não puder fornecer serviços importantes para os seus utilizadores e não suporta as metas e objetivos especificados pela visão do sistema. Precisamos de escrever casos de uso que atendam às necessidades reais do utilizador caso desejemos vender o nosso sistema. Embora esta afirmação pareça afirmar o óbvio, existem vários fatores que levam as pessoas a escrever casos de uso que não atendem às necessidades do utilizador, como se fossem "extras".

3.Solução

Recolher o menor conjunto de objetivos que identificam os serviços mais importantes que o sistema deve entregar aos atores para satisfazer as suas intenções.

4.Conclusão

Perguntar "Qual o valor que este serviço fornece ao utilizador ou partes interessadas? " Livrar dos serviços que não agregam valor ao sistema.
Não queremos desperdiçar tempo valioso a escrever casos de uso ou a implementar código para um recurso que ninguém irá usar ou não tenha interesse em.

2.2 Balanced Team

1. Introdução

BalancedTeam é um padrão de desenvolvimento direcionado para a equipa. A imagem acima representada retrata bem o conceito do padrão BalancedTeam. Uma equipa constituída por pessoas com diferentes formações técnicas tem a vantagem de ter uma visão, cultura e perspetivas
diferenciadoras no mercado. Nas balanced teams cria-se uma sinergia entre os membros que pode ser uma mais valia na resolução de problemas, existindo a possibilidade de chegar a várias soluções para o mesmo problema.Nos próximos tópicos abordarei o problema e a solução para o mesmo
com o padrão de desenvolvimento BalancedTeam.

2. O Problema

Um dos principais fatores que leva ao fracasso de algumas startups é a existência de unbalanced teams, ou equipas "desequilibradas".Uma equipa constituída por pessoas com mentalidade e personalidade semelhantes na forma de desenvolver casos de uso (use cases), muitas vezes não consegue avaliar as necessidades de outros stakeholders, o que pode resultar num conjunto de casos de uso limitados e restritos, que não satisfazem as necessidades.

Escrever casos de uso significativos requer criatividade de várias pessoas com diferentes pontos de vista. Indivíduos com a mesma formação técnica em comum tendem a focar-se essencialmente nos mesmos tipos de problemas, o que faz com que usem a mesma técnica para os resolver. Embora a abordagem ao problema possa fornecer uma solução satisfatória, é esperado, por parte dos membros da equipa, um pensamento out-of-the-box, que é considerado uma skill fundamental nesta fase de desenvolvimento do produto.Cada profissão usa um vocabulário específico que outras pessoas que não são da área não entendem. Se na escrita dos casos de uso é usado vocabulário excessivamente técnico, pode resultar em documentos confusos para pessoas com outras formações técnicas. Mesmo que o cliente entenda a generalidade de alguns conceitos, não consegue compreender as suas implicações e pode simplesmente ignorá-los ou interpretar mal os pontoschave. As equipas precisam de diferentes conhecimentos em diversos momentos do desenvolvimento do produto. Se houver um especialista no assunto no início de um novo projeto, tanto melhor. As boas equipas são balanceadas para que as especialidades de um membro colmatem alguma fraqueza por parte de um outro membro. Uma equipa constituída por membros com skills complementares é melhor para definir casos de uso que sejam suportados por vários tipos de utilizadores. O desenvolvimento de software melhora à medida que melhoramos as skills pessoais e melhoramos a eficácia de colaboração da equipa.

3. A solução

Constituir uma equipa com pessoas de diferentes especialidades para conseguir alcançar com sucesso os interesses dos stakeholders no processo de desenvolvimento. Garantir que a equipa seja constituída por programadores e utilizadores finais. A tendência é sempre usar os melhores programadores e engenheiros de software para escrever todos os casos de uso. Devemos criar uma equipa onde vamos articular pessoas com diferentes especialidades e pontos de vista. Se o produto que estivermos a desenvolver implicar questões de natureza jurídica, é aconselhável incorporar alguém da área. É importante incluir na equipa pessoas que pensem em pequenos detalhes, detalhes de baixo nível. A equipa deve ser diversificada o suficiente para fornecer pontos de vista técnicos e corporativos. É fundamental incluir pessoas que sejam boas em manter o foco e que saibam quando devem sair.

4. Conclusão

O maior benefício em usar balanced teams passa por envolver pessoas com diferentes backgrounds e perspetivas, que em cooperação conseguem escrever casos de uso usando uma terminologia comum e compreensível. Embora importantes, as balanced teams constituem apenas uma pequena percentagem daquele que será o "quadro". Uma equipa necessita também de seguir um bom processo de desenvolvimento para escrever casos de uso de qualidade.

4.1 Two Tier Review

O método de avaliação de casos de uso Two Tier Review assemelha-se ao sistema democrático, onde um determinado número de pessoas representa um grupo permitindo assim que haja discussão sobre as preocupações de todos, mas também eficiência. As revisões são um fator importante para manter o rigor e avaliar o progresso da tarefa em mãos. A revisão por parte de outro que não o autor é por norma mais eficiente na procura de erros.

Os casos de uso são um papel fundamental na organização do projeto e como tal a consulta com o cliente relativamente aos mesmos deve ser feita logo desde início de forma a evitar repetição de trabalho e manter o foco relativamente às preocupações do cliente.

É também incorporado o método "Small Writing Team" de forma a evitar ineficiências e falta de coordenação, no entanto deverá haver uma audiência capaz de proporcionar experiência e visão dos interesses das partes interessadas.

Apesar das revisões serem importantes para o avanço e manutenção do projeto estas podem ser caras e consumidoras de tempo devendo ser apenas realizadas quando estritamente necessárias e com a menor quantidade de pessoas possível.

Quando o sistema é demasiado grande ou complexo devem ser feitas revisões internas através de grupos de revisão dispersos para diferentes funções. Após as revisões internas serem realizadas é feita uma avaliação geral por um grupo externo.

A primeira camada de revisão deve avaliar o funcionamento do sistema interno de forma a que a segunda camada possa focar-se em juntar as funcionalidades.

Este grupo varia para cada projeto e tem como principal objetivo averiguar o seguinte:

- Valor comercial
- Validade das especificações
- Realista para implementação

Exemplos:

Wings Over the World:A excessiva quantidade de revisões envolvendo os clientes pode-se tornar cansativa para os mesmos. Estes pretendem manter a sua visão no projeto, mas, no entanto, este excesso é desnecessário para pequenas alterações.

The Programmer Who Cried Review:

Longas horas de revisões são pouco ineficientes e propensas a erros, deverá haver uma melhor organização e planeamento

5.Atores do sistema

Atores	Descrição do papel do ator no sistema
Paciente	O paciente não interage diretamente com o sistema
Médico	O médico é um utilizador final do sistema que pode: introduzir os tratamentos e a capacidade disponível de equipamentos; consultar o horário; pedir alteração do horário dos turnos; e receber horário semanal.
Enfermeiro	O enfermeiro é um utilizador final do sistema que pode: Consultar escala de tratamentos do paciente; consultar horário; pedir alteração do horário dos turnos; e receber horário semanal.
Diretor de Serviço	O diretor de serviço é um utilizador final do sistema que pode: introduzir regras de escalonamento de horários; gerar a escala dos pacientes, médicos e enfermeiros; e autorizar pedido de troca de turno
Máquina de Ponto	A máquina de ponto interage diretamente com o sistema registando a hora de entrada e saída de um médico e de um enfermeiro.

Tabela 1 - Descrição do papel dos atores no sistema

Atores	Objetivos
Paciente	Receber escala de tratamentos
Médico	Introduzir os tratamentos e capacidade disponível(equipamentos)
	Consultar horário
	Pedir alteração no horário (Turnos)
	Receber horário semanal
Enfermeiro	Consultar escala de tratamentos do paciente
	Consultar horário
	Pedir alterações no horário (Turnos)
	Receber horário semanal
Diretor de Serviço	Introduzir regras de escalonamento de horários
	Gerar escala de pacientes, médicos e enfermeiros
	Autorizar pedido de troca de turnos
Máquina de Ponto	Registar hora de entrada de um enfermeiro e de um médico
	Registar hora de saída de um enfermeiro e de um médico

Tabela 2 - Tabela casos de uso

6.Análise de Requisitos

6.1 Diagrama de Contexto

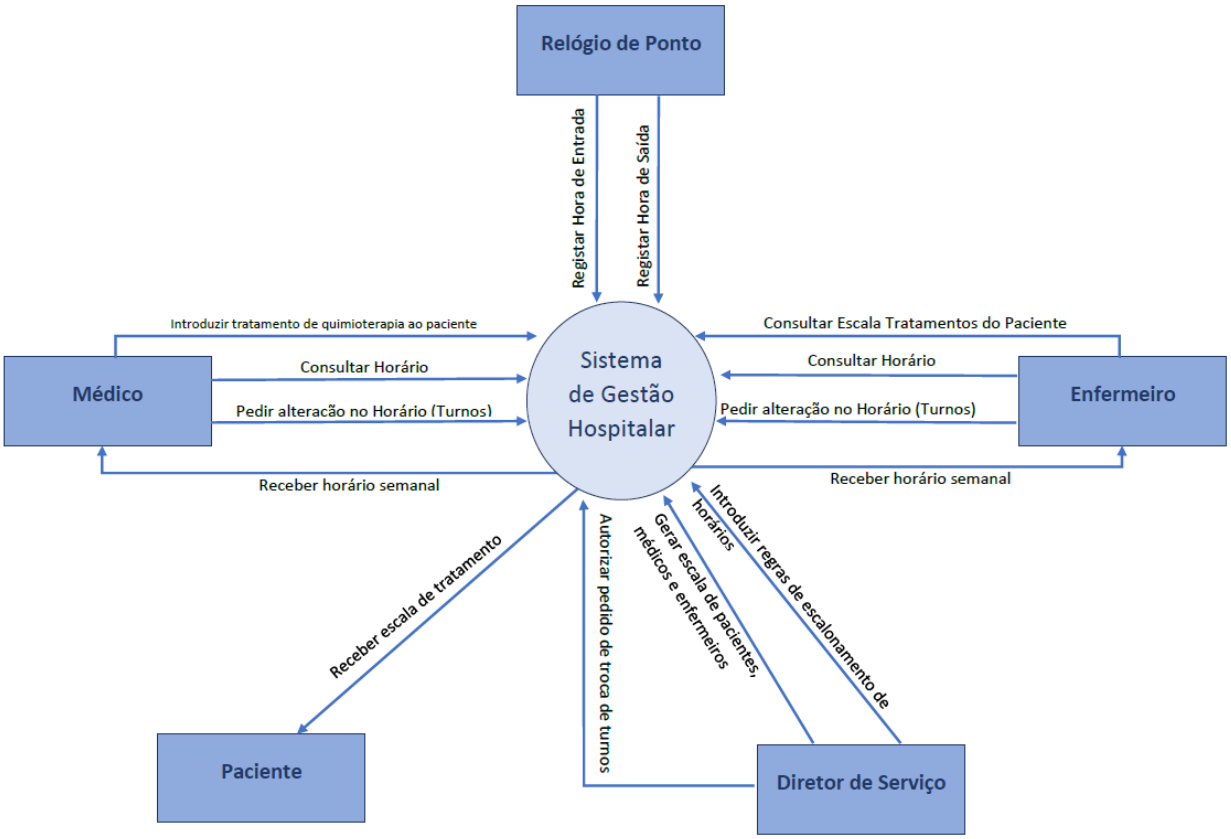


Figura 1 - Diagrama de Contexto

6.2 Diagrama Casos de Uso

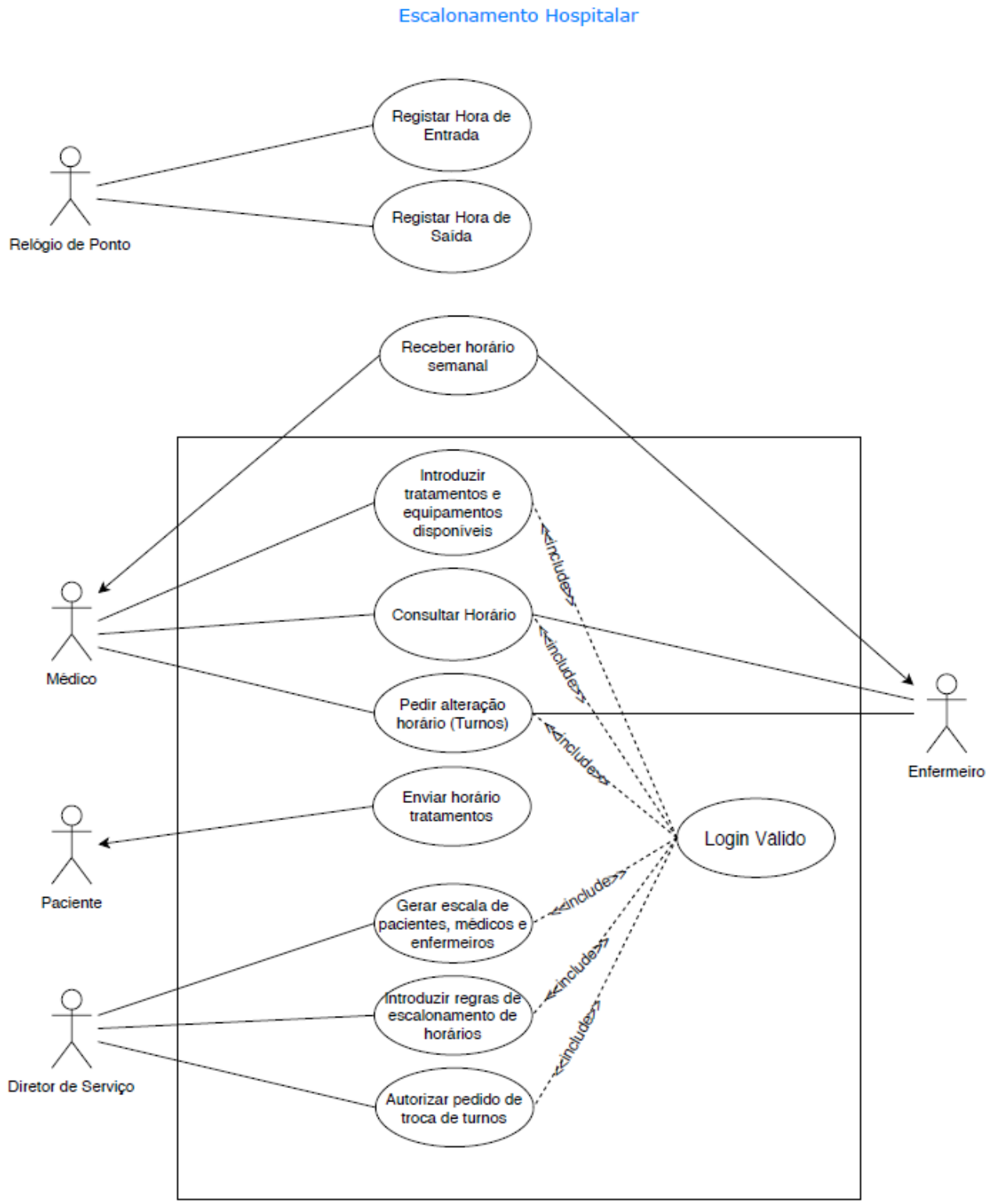


Figura 2 - Diagrama casos de uso

6.3 Descrição dos Casos de Uso

6.3.1 Descrição do caso de uso: introduzir tratamentos

Nome: Introduzir tratamentos.
Descrição: O médico introduz no sistema um determinado tratamento destinado a um paciente.
Tamanho: L
Pré-condição: O médico tem de ter um login válido.
Caminho principal:

1. O médico seleciona a opção "Inserir um novo tratamento";
2. O sistema apresenta o formulário;
3. O médico preenche os campos do formulário;
4. O sistema valida os campos preenchidos;
5. O médico seleciona a opção "Inserir";
6. O sistema insere o registo e apresenta mensagem de sucesso.

Caminho alternativo:

5. a) O sistema apresenta a mensagem "A data de início não pode ser inferior à data atual" se o médico selecionar uma data de início inferior à data atual;

5. b) O sistema apresenta a mensagem "A data de fim não pode ser inferior à data de início e/ou inferior à data atual", se o médico selecionar uma data de fim inferior à data de início e/ou inferior à data atual;

5. c) O sistema apresenta a mensagem "A duração do ciclo não pode ser superior a 8 horas.", se o médico introduzir um valor superior a 8 horas no campo "DuracaoCiclo".

Suplementos ou adornos:

- Testar os campos data de início e data de fim do tratamento;
- Testar o campo DuracaoCiclo;
- Testar se os campos obrigatórios foram preenchidos.

Pós Condições: o sistema guarda na base de dados o novo ciclo de tratamentos do paciente.

4.3.2 Descrição do caso de uso: Consultar horário

Nome: Consultar Horário.
Descrição: O enfermeiro faz a consulta do seu horário semanal ou mensal.
Tamanho: L
Pré-condição: O enfermeiro tem de ter um login válido.
Caminho principal:

1. O enfermeiro seleciona a opção "Consultar horário";
2. O sistema apresenta o formulário;
3. O enfermeiro seleciona a data em que pretende visualizar o horário;
4. O sistema valida a data selecionada;
5. O enfermeiro seleciona a opção "Consultar";
6. O sistema faz a pesquisa e devolve o horário.

Caminho alternativo:

4. a) O sistema apresenta a mensagem de erro: "**Não existem horários disponíveis para visualização no intervalo de datas selecionadas**", se o enfermeiro selecionar uma data em que não existem horários.

Suplementos ou adornos:

- Validação da data.

Pós Condições: O sistema apresenta o horário ao utilizador.

4.3.3 Descrição do caso de uso: Pedir alteração horário (turnos)

Nome: Pedir alteração horário (turnos) do médico.
Descrição: O médico introduz um pedido de alteração de horário (turno).
Tamanho: L
Pré-condição: O médico tem de ter um login válido.
Caminho principal:

1. O médico seleciona a opção "Pedir alteração turno";
2. O sistema apresenta o horário do médico;
3. O médico escolhe o horário que pretende trocar;
4. O sistema apresenta um campo para o médico introduzir a data do horário para o qual pretende trocar;
5. O médico escolhe horário a trocar;
6. O sistema insere o registo na tabela "PedidoTrocaTurno".

Caminho alternativo:

4. a) O sistema apresenta a mensagem "**Horários não encontrados para a data selecionada**", se o médico escolher uma data em que não existem horários;

Suplementos ou adornos:

- Validação da data;

Pós Condições: o sistema insere na tabela "PedidoTrocaTurno" o registo.

4.3.4 Descrição do caso de uso: Pedir alteração horário (turnos)

Nome: Pedir alteração horário (turnos) do enfermeiro.
Descrição: O enfermeiro introduz um pedido de alteração de horário (turno).
Tamanho: L
Pré-condição: O enfermeiro tem de ter um login válido.
Caminho principal:

1. O enfermeiro seleciona a opção "Pedir alteração turno";
2. O sistema apresenta o horário do enfermeiro;
3. O enfermeiro escolhe o horário que pretende trocar;
4. O sistema apresenta um campo para o enfermeiro introduzir a data do horário para o qual pretende trocar;
5. O enfermeiro escolhe horário a trocar;
6. O sistema insere o registo na tabela "PedidoTrocaTurno".

Caminho alternativo:

4. a) O sistema apresenta a mensagem "**Horários não encontrados para a data selecionada**", se o enfermeiro escolher uma data em que não existem horários.

Suplementos ou adornos:

- Validação da data;

Pós Condições: o sistema insere na tabela "PedidoTrocaTurno" o registo.

4.3.5 Descrição do caso de uso: Gerar Horário Médicos

Nome: Gerar Horário Médicos
Descrição: O diretor de serviço introduz no sistema o número de médicos para o turno 1, turno 2 e turno 3; introduz também a data de início da semana.
Tamanho: XL
Pré-condição: O diretor de serviço tem de ter um login válido.
Caminho principal:

1. O diretor de serviço seleciona a opção "Gerar Horário Medico";
2. O sistema apresenta o formulário;
3. O diretor de serviço insere o número de médicos para o turno 1, o número de médicos para o turno 2, o número de médicos para o turno 3 e a data de início da semana;
4. O sistema valida os campos;
5. O diretor de serviço clica na opção "Gerar";
6. O sistema insere o registo na tabela "HorarioMedico".

Caminho alternativo:

3. a) O sistema apresenta a mensagem "Não existem médicos suficientes para todos os turnos. Por favor, verifique os campos e tente novamente.", caso o diretor de serviço insira, para cada um dos turnos, um número de médicos superior ao número total de médicos existentes no serviço;
3. b) O sistema apresenta a mensagem "Tem de selecionar uma data correspondente a uma segunda-feira e/ou igual ou superior à data atual.", caso o diretor de serviço insira uma data de início de semana que não corresponde a uma segunda-feira e/ou inferior à data atual.

Suplementos ou adornos:

- Validação da data e dos campos obrigatórios.

Pós Condições: O sistema gera automaticamente o horário do médico.

4.3.6 Descrição do caso de uso Gerar Horário Enfermeiros

Nome: Gerar Horário Enfermeiros.
Descrição: O diretor de serviço introduz no sistema o número de médicos para o turno 1, turno 2 e turno 3; introduz também a data de início da semana.
Tamanho: XL
Pré-condição: O diretor de serviço tem de ter um login válido.
Caminho principal:

1. O diretor de serviço seleciona a opção "Gerar Horário Enfermeiro";
2. O sistema apresenta o formulário;
3. O diretor de serviço insere o número de enfermeiros para o turno 1, o número de enfermeiros para o turno 2, o número de enfermeiros para o turno 3 e a data de início da semana;
4. O sistema valida os campos;
5. O diretor de serviço clica na opção "Gerar";
6. O sistema insere o registo na tabela "HorarioEnfermeiro".

Caminho alternativo:

3. a) O sistema apresenta a mensagem "Não existem enfermeiros suficientes para todos os turnos. Por favor, verifique os campos e tente novamente.", caso o diretor de serviço insira, para cada um dos turnos, um número de enfermeiros superior ao número total de enfermeiros existentes no serviço;
3. b) O sistema apresenta a mensagem "Tem de selecionar uma data correspondente a uma segunda-feira e/ou igual ou superior à data atual.", caso o diretor de serviço insira uma data de início de semana que não corresponde a uma segunda-feira e/ou inferior à data atual.

Suplementos ou adornos:

- Validação da data e dos campos obrigatórios.

Pós Condições: O sistema gera automaticamente o horário do enfermeiro.

4.3.7 Descrição do caso de uso autorizar pedido de trocas de turnos

Nome: Autorizar pedido de trocas de turnos.
Descrição: O diretor de serviço autoriza o pedido de troca de turno por parte de um enfermeiro ou médico.
Tamanho: M
Pré-condição: O diretor de serviço tem de ter um login válido.
Caminho principal:

1. O diretor de serviço seleciona a opção "Ver pedidos de troca de turnos pendentes";
2. O sistema apresenta, caso existam, os pedidos de troca de turnos pendentes;
3. O diretor de serviço seleciona a opção "Validar troca";
4. O sistema pede confirmação do pedido de troca através do login;
5. O diretor de serviço preenche os campos do login;
6. O sistema valida o login e apresenta a mensagem "Troca aprovada com sucesso".

Caminho alternativo:

1. a) O sistema apresenta a mensagem "Não existem pedidos de troca de turnos pendentes";
5. a) O sistema apresenta a mensagem "Login inválido. Código ou password inválidos".

Suplementos ou adornos:

- Validar se existem registos na base de dados com os pedidos de troca de turnos;
- Validar login para confirmar pedido de troca.

Pós Condições: Alteração na tabela HorarioEnfermeiro ou HorarioMedico dos registos correspondentes ao pedido de troca de turnos.

4.1 Diagrama de Classes

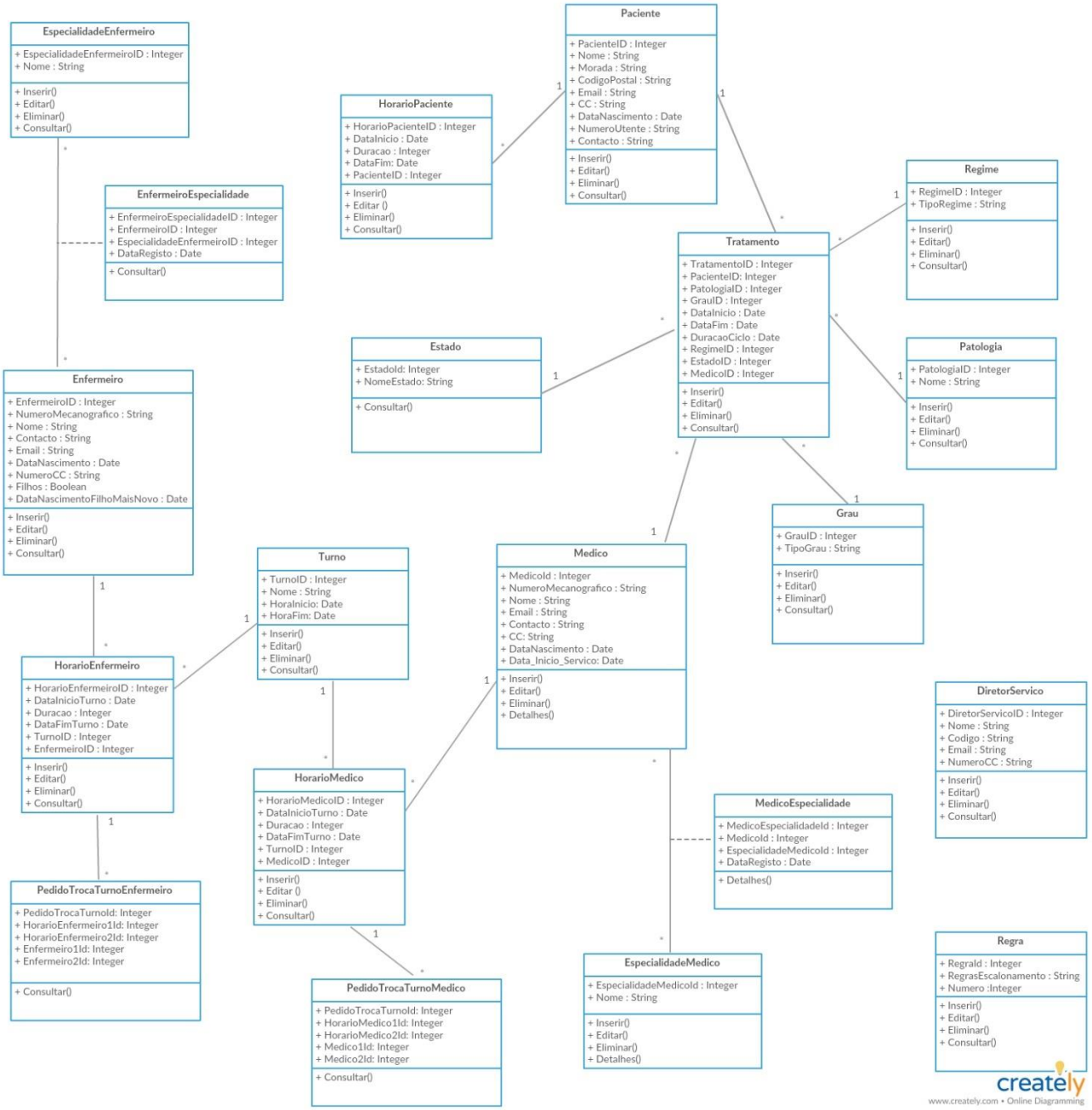


Figura 3 - Diagrama de Classes

4.2 Diagramas de Sequência

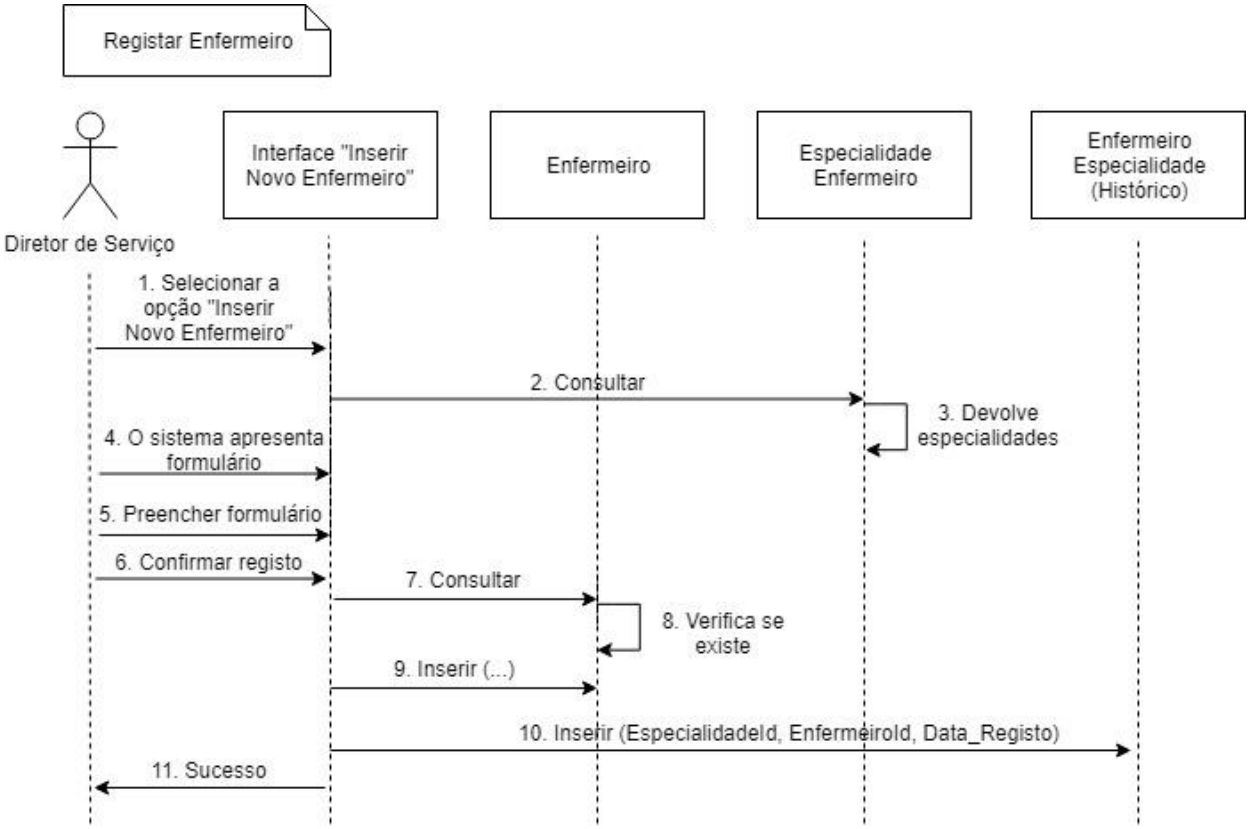


Figura 4 - Diagrama de Sequência "Registar Enfermeiro"

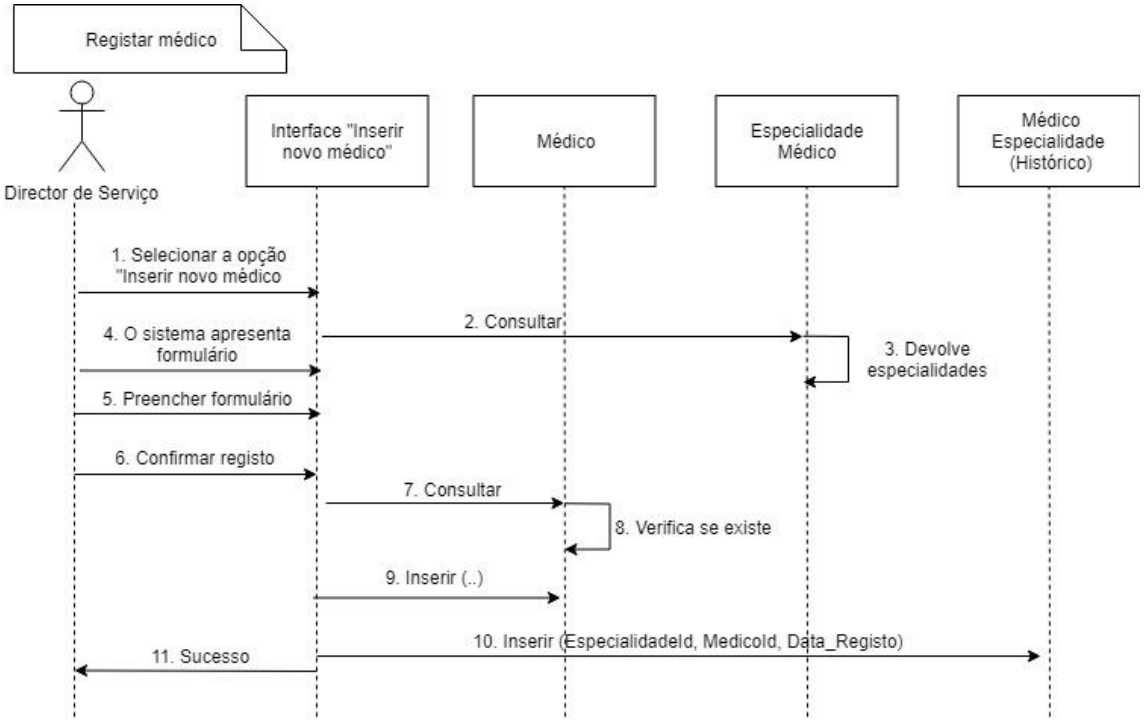


Figura 5 - Diagrama de Sequência Registar médico

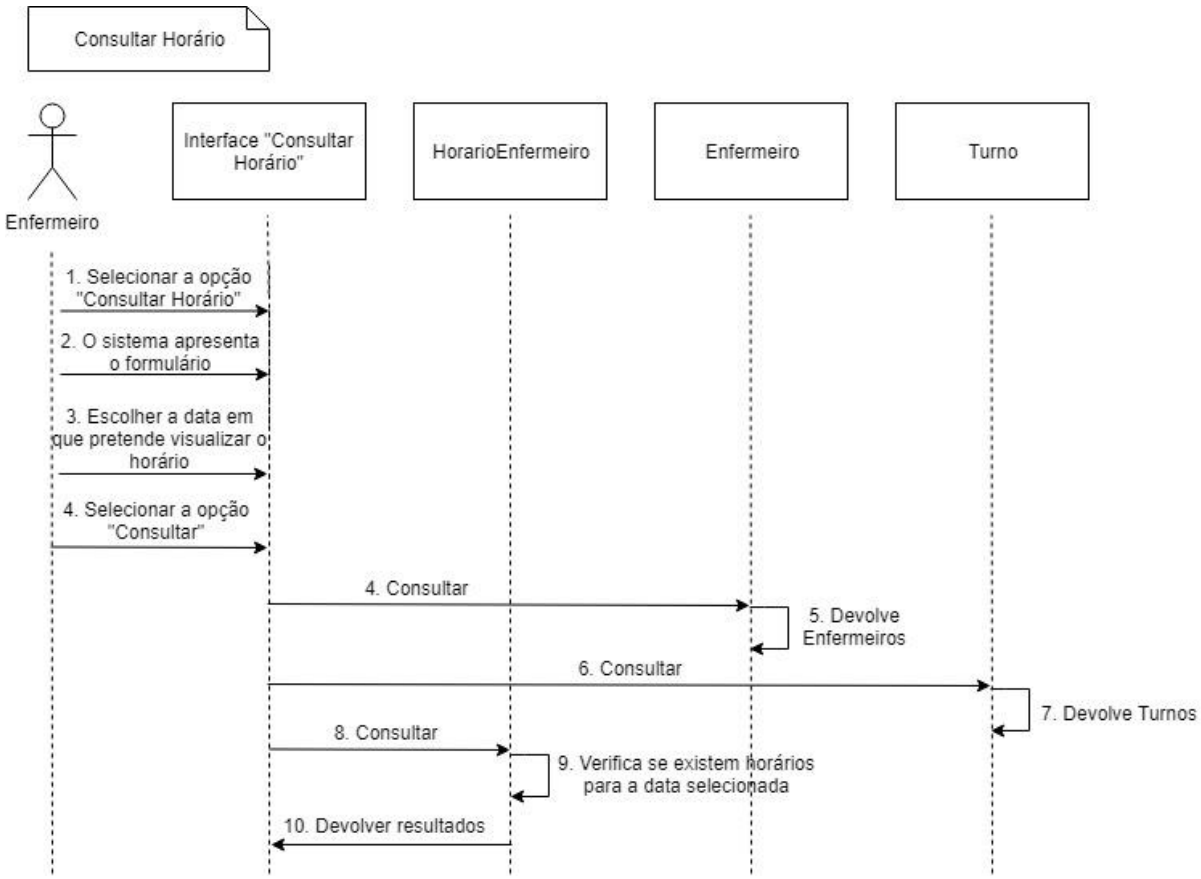


Figura 6 - Diagrama de Sequência "Consultar horário"

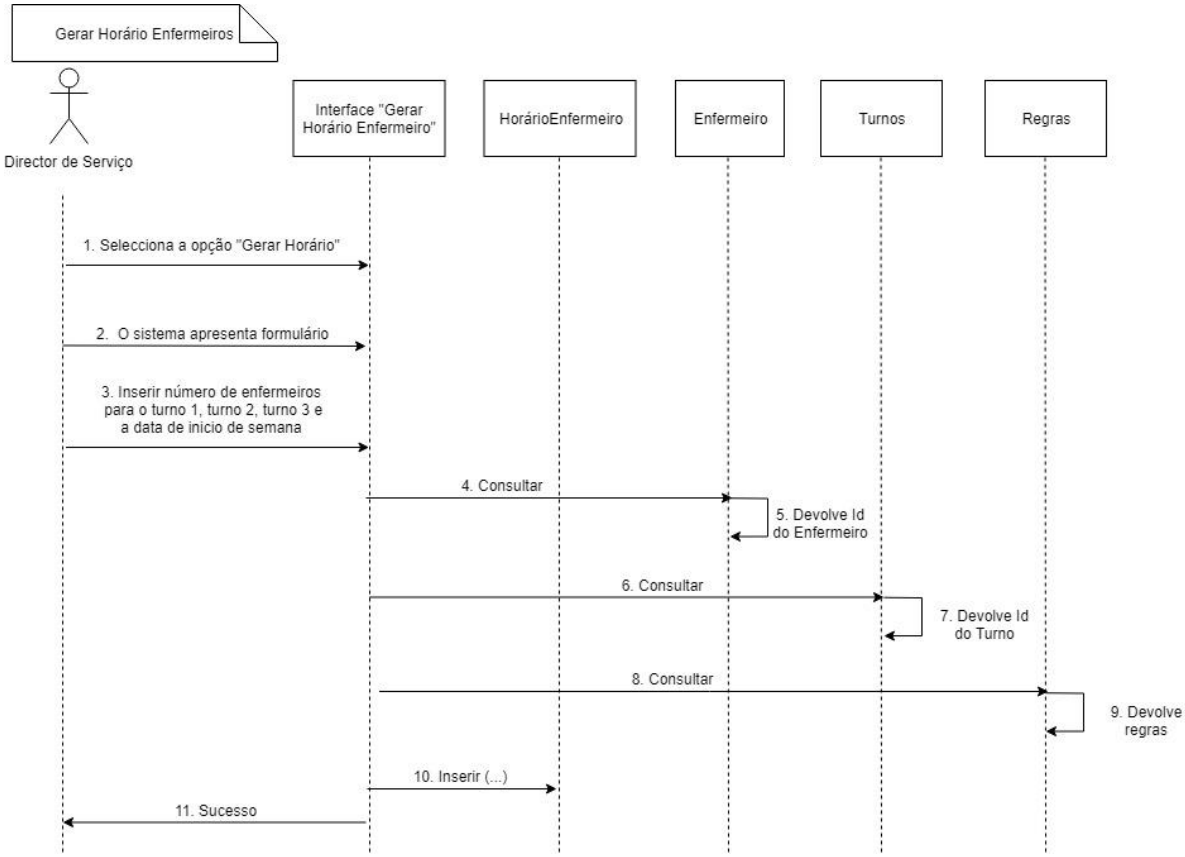


Figura 7 - Diagrama de Sequência "Gerar Horário enfermeiro"

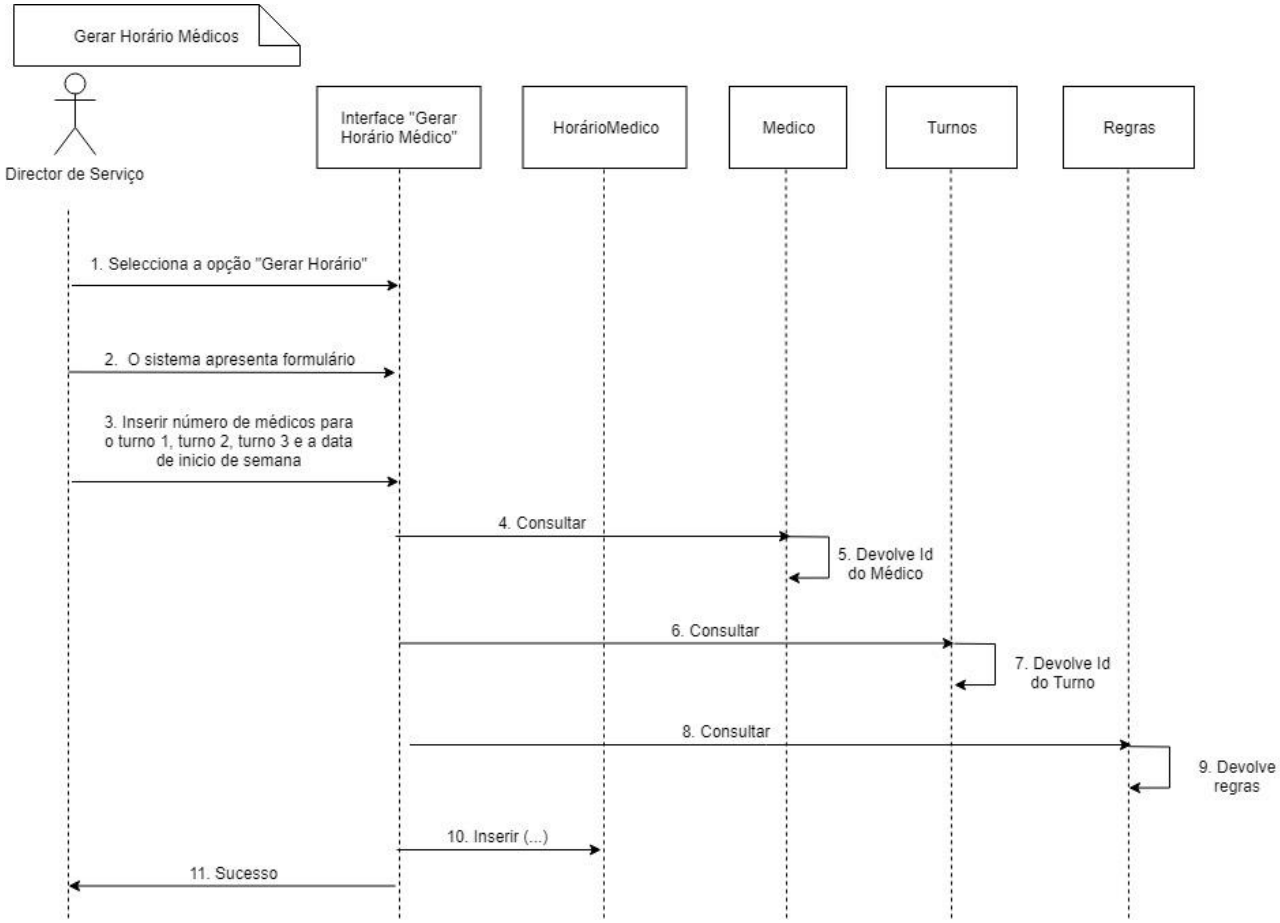


Figura 8 - Diagrama de Sequência Gerar horário médico

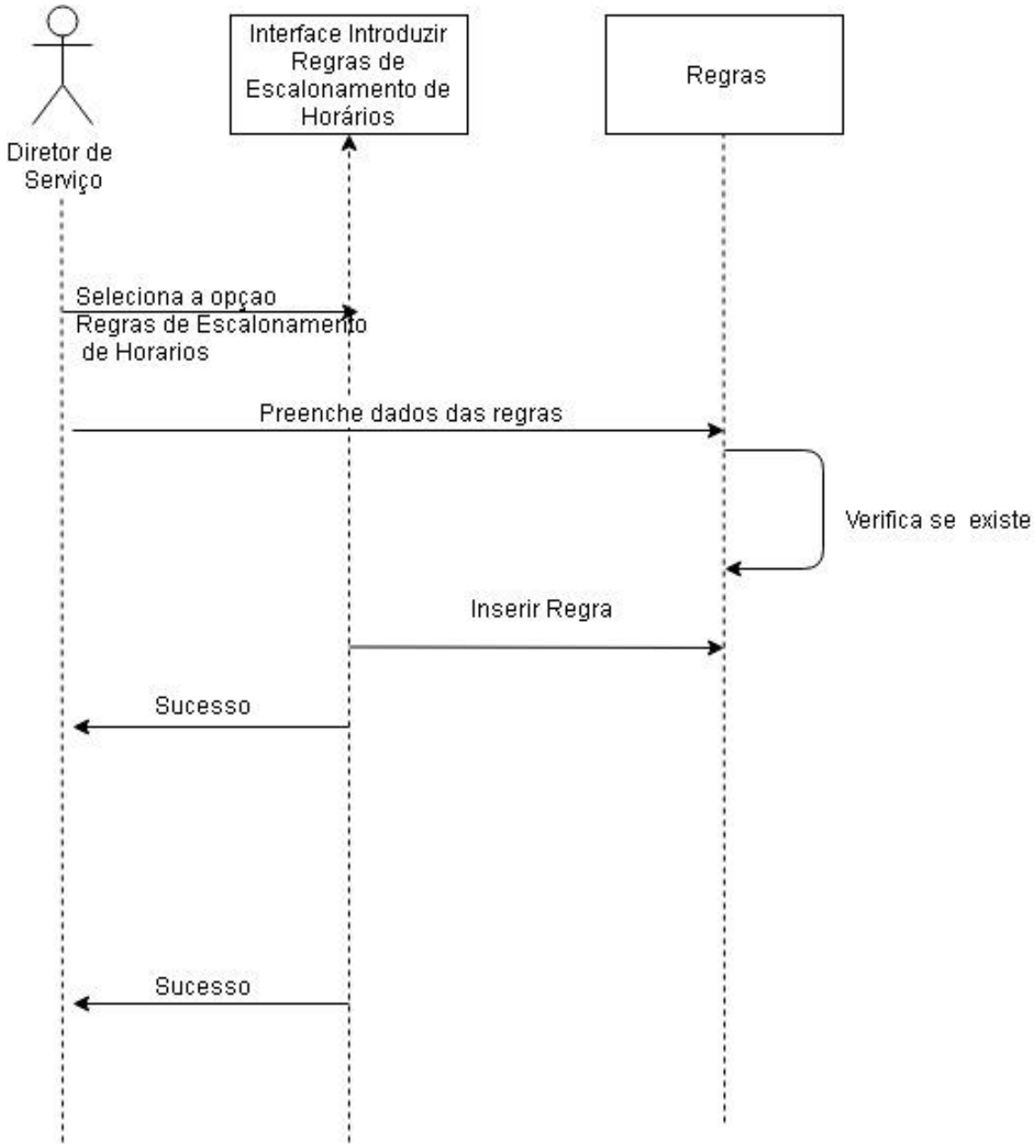


Figura 9 - Diagrama de Sequência "Introduzir Regras de Escalonamento de Horários"

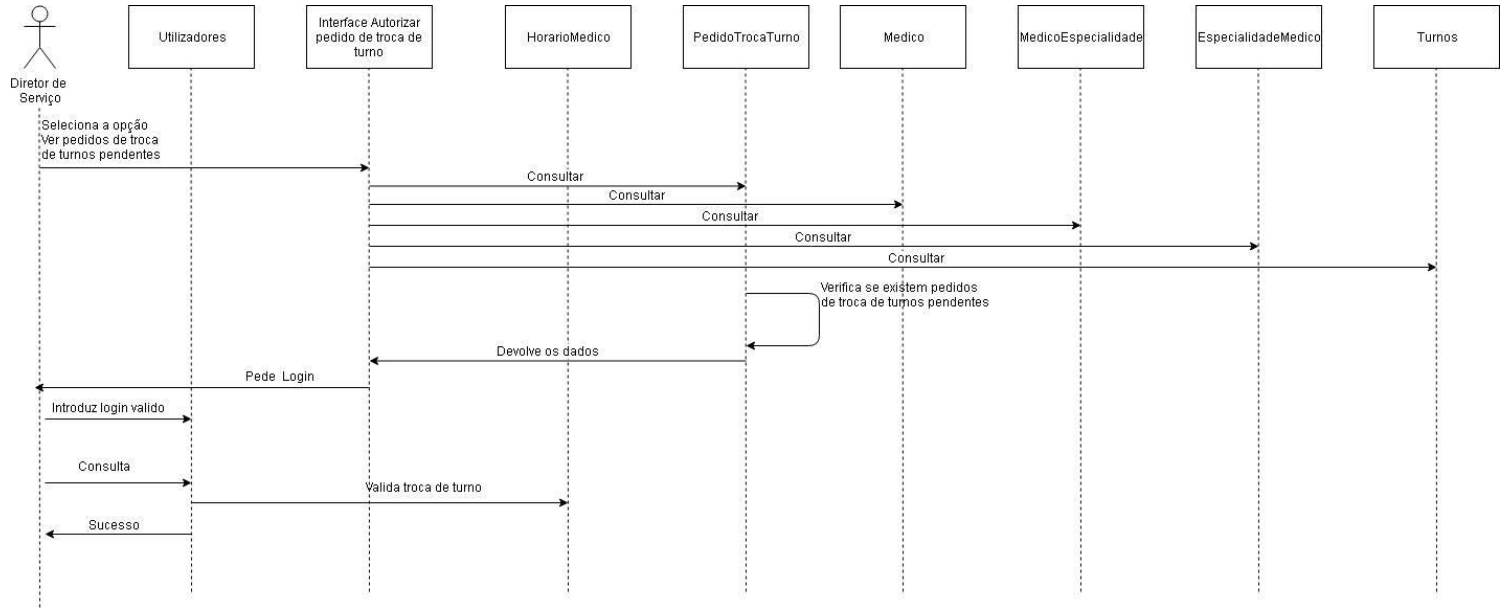


Figura 10 - Diagrama de Sequência Autorizar pedido de troca de turno

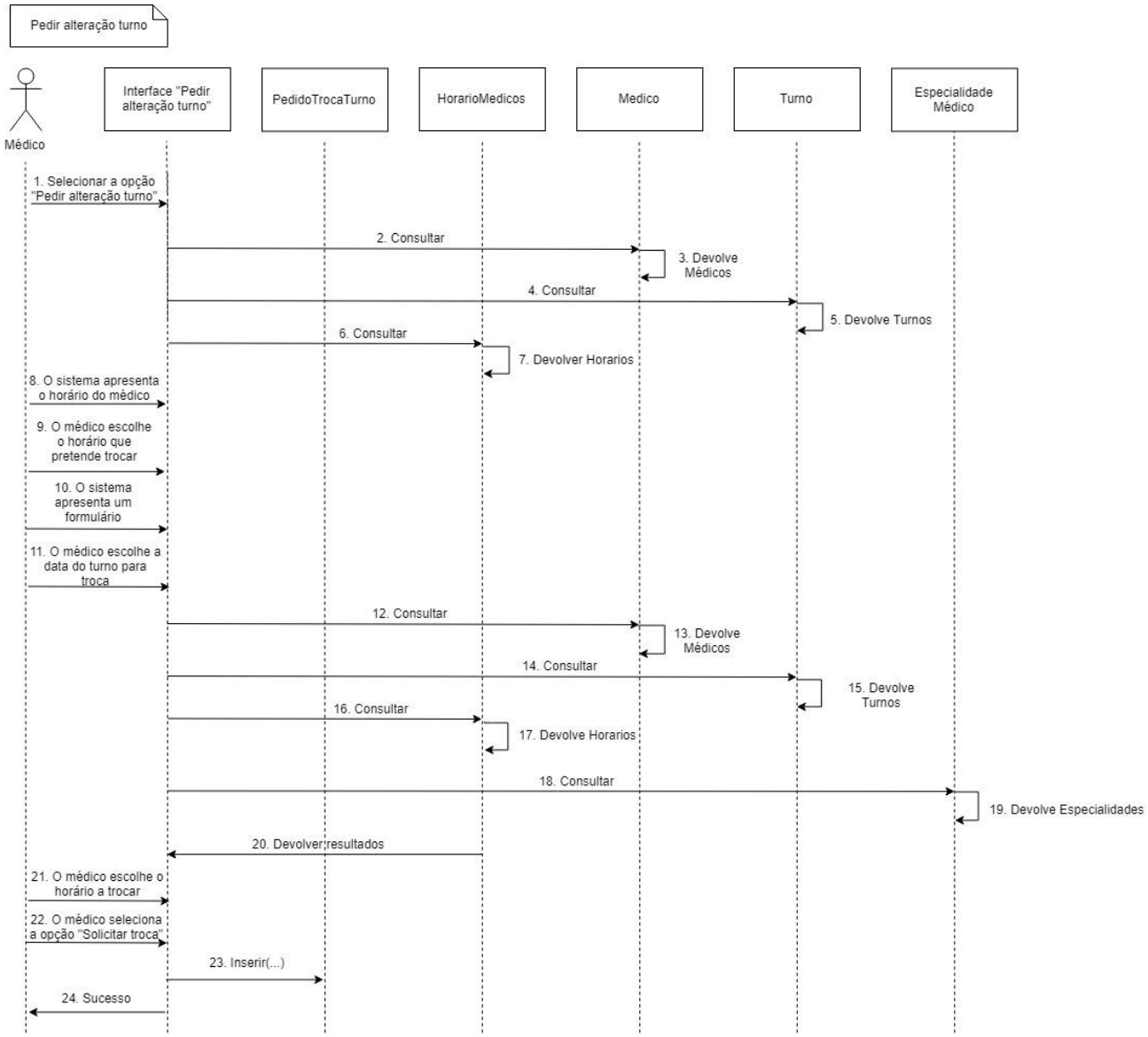


Figura 11 - Diagrama de Sequência "Pedir alteração turno"

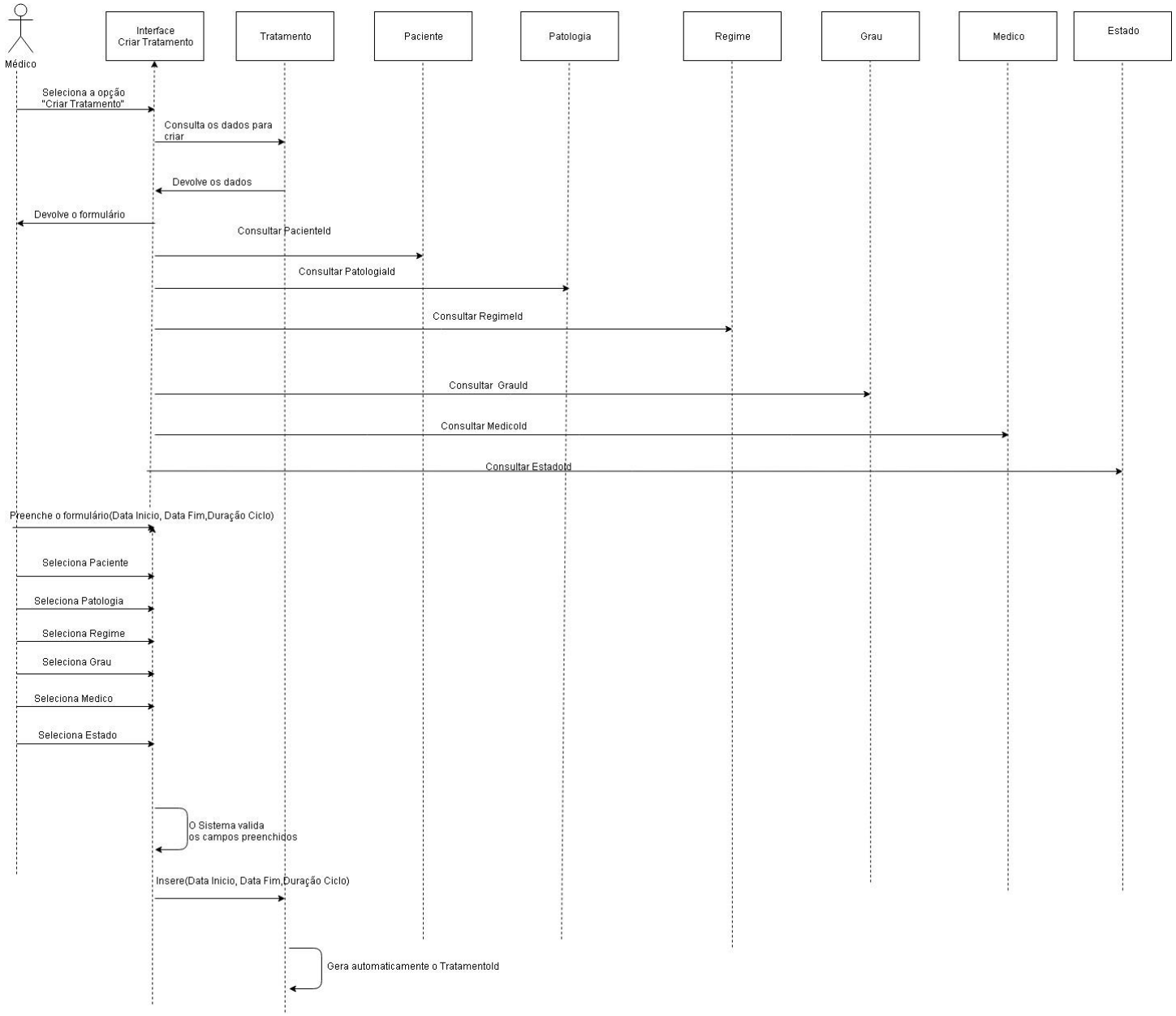


Figura 12 - Diagrama de Sequência Criar tratamento

5. Algoritmo

5.1 Algoritmo gerar escalas

```
INICIO
        1.  INICIAR a variável numPessoasT1 (número de pessoas no turno 1) com o valor 5;
        2.  INICIAR a variável numPessoasT2 (número de pessoas no turno 2) com o valor 3;
        3.  INICIAR a variável numPessoasT3 (número de pessoas no turno 3) com o valor 2;
        4.  INICIAR a variável segunda com o valor 2;
        5.  INICIAR a variável sexta com o valor 6;
        6.  INICIAR o arrayPessoa com os respetivos ID's da pessoa inserida pelo utilizador
            (Ex.: médico ou enfermeiro).
        7.  INICIAR o arrayPessoaSemFilhos com os respetivos ID's das pessoas que não
            tiverem filhos.
        8.  INICIAR o arrayPessoaComFilhos com os respetivos ID's das pessoas que tiverem
            filhos.
        9.  DECLARAR a variável pessoaT1;
        10. DECLARAR a variável pessoaT2;
        11. DECLARAR a variável pessoaT3;
        12. INICIAR a variável ano com o valor 2018;
        13. INICIAR a variável mes com o valor 11;
        14. INICIAR a variável dia com o valor 26;
        15. DECLARAR a variável data;
        16. INICIAR a variável idPessoaT1 com o valor 0;
        17. INICIAR a variável idPessoaT2 com o valor 0;
        18. INICIAR a variável idPessoaT3 com o valor 0;
        19. INICIAR a variável nPessoasComFolga com o valor arrayPessoas.lenght –
            (numPessoasT1 + numPessoasT2 + numPEssoasT3);
        20. INICIAR o arrayPessoaComFolga;
        21. DECLARAR o arrayPessoaNoite;
        22. INICIAR a lista listaPessoas com o arrayPessoa
        23. DECLARAR a lista listaPessoasSemFilhos
        24. DECLARAR a lista listaPessoasComFilhos
        25. PARA variável i = segunda ATÉ i = sexta FAZER

                1.  INICIAR a lista listaPessoasSemFilhos com o arrayPessoaSemFilhos
                2.  INICIAR a lista listaPessoasComFilhos com o arrayPessoaComFilhos

                3.  PARA variável x = 0 ATÉ x < nPessoasComFolga FAZER
                        1.COLOCAR na posição x do arrayPessoaComFolga o conteúdo da
                          posição aleatória do arrayPessoa;
                        2.REMOVER da listaPessoas o conteúdo da posição x do
                          arrayPessoaComFolga
                        3.REMOVER da listaPessoasSemFilhos o conteúdo da posição x do
                          arrayPessoaComFolga
                        4.REMOVER da listaPessoasComFilhos o conteúdo da posição x do
                          arrayPessoaComFolga
                    FIM_PARA

                4.  REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o conteúdo do array
                    arrayPessoaNoite

                5.  PARA variável y = 0 ATÉ y < nPessoasT1 FAZER
                        1.DECLARAR a variável turno = "MANHÃ"
                        2.SE y for PAR
                        3.idPessoaT1 = random(arrayPessoaComFilhos)
                        4.data = (ano,mes,dia)
                        5.SENÃO
                        6.idPessoaT1 = random(arrayPessoaSemFilhos)
                        7.data = (ano,mes,dia)
                        8.FIM_SE
                        9.CHAMAR a função inserirEscalaPessoa(data.AddDays(i-2), turno, bd,
                          idPessoaT1)
                        10. REMOVER da lista listaPessoasComFilhos o idPessoaT1
                        11. REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o idPessoaT1
                    FIM_PARA
```

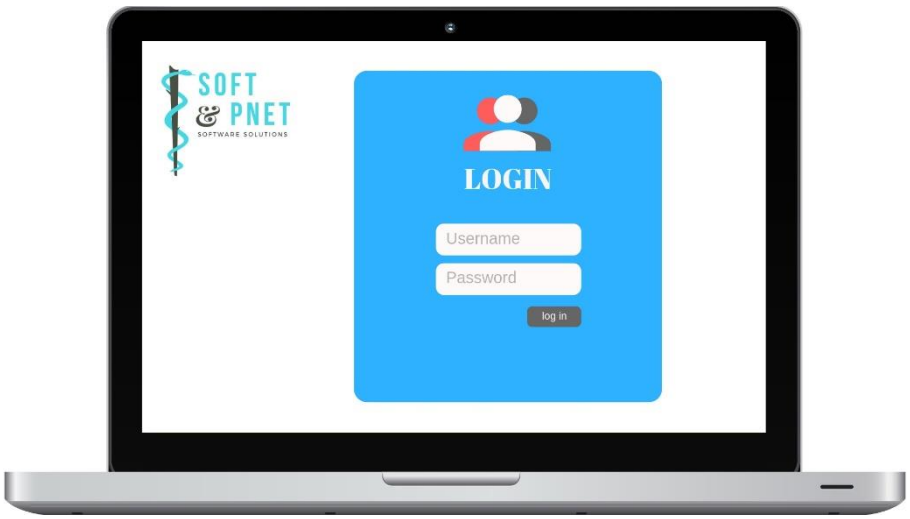
```
        6. ADICIONAR à lista listaPessoasSemFilhos o conteúdo do array
           arrayPessoaNoite



        7. PARA variável z = 0 ATÉ z = nPessoasT2 FAZER
              1.DECLARAR a variável turno = "TARDE"
              2.SE z for PAR
              3.idPessoaT2 = random(arrayPessoaComFilhos)
              4.SENÃO
              5.idPessoaT2 = random(arrayPessoaSemFilhos)
              6.FIM_SE
              7.data = (ano,mes,dia)
              8.CHAMAR a função inserirEscalaPessoa (data.AddDays(i-2), turno, bd,
                idPessoaT2)
              9.REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o idPessoaT2
              10. REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o idPessoaT2
           FIM_PARA

        8. INICIAR o arrayPessoaNoite;

        9. PARA variável k = 0 ATÉ k < nPessoasT3 FAZER
              1.DECLARAR a variável turno = "NOITE"
              2.idPessoaT3 = random(arrayPessoaSemFilhos)
              3.COLOCAR na posição k do arrayPessoaNoite o conteúdo da variável
                idPessoaT3
              4.data = (ano,mes,dia+1)
              5.CHAMAR a função inserirEscalaPessoa (data.AddDays(i-2), turno, bd,
                idPessoaT3)
              6.REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o idPessoaT3
           FIM_PARA
     FIM_PARA

FIM
```

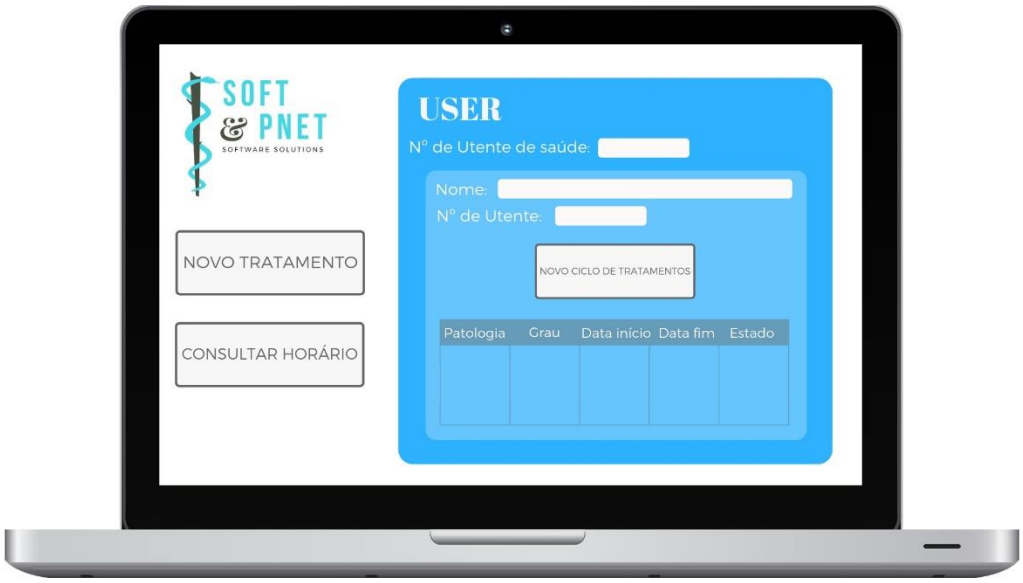
5.2 Algoritmo gerar horários

```
INICIO
        26. INICIAR a variável numPessoasT1 (número de pessoas no turno 1) com o valor 5;
        27. INICIAR a variável numPessoasT2 (número de pessoas no turno 2) com o valor 3;
        28. INICIAR a variável numPessoasT3 (número de pessoas no turno 3) com o valor 2;
        29. INICIAR a variável segunda com o valor 2;
        30. INICIAR a variável sexta com o valor 6;
        31. INICIAR o arrayPessoa com os respetivos ID's da pessoa inserida pelo utilizador
            (Ex.: médico ou enfermeiro).
        32. INICIAR o arrayPessoaSemFilhos com os respetivos ID's das pessoas que não
            tiverem filhos.
        33. INICIAR o arrayPessoaComFilhos com os respetivos ID's das pessoas que tiverem
            filhos.
        34. DECLARAR a variável pessoaT1;
        35. DECLARAR a variável pessoaT2;
        36. DECLARAR a variável pessoaT3;
        37. INICIAR a variável ano com o valor 2018;
        38. INICIAR a variável mes com o valor 11;
        39. INICIAR a variável dia com o valor 26;
        40. DECLARAR a variável data;
        41. INICIAR a variável idPessoaT1 com o valor 0;
        42. INICIAR a variável idPessoaT2 com o valor 0;
        43. INICIAR a variável idPessoaT3 com o valor 0;
        44. INICIAR a variável nPessoasComFolga com o valor arrayPessoas.lenght –
            (numPessoasT1 + numPessoasT2 + numPEssoasT3);
        45. INICIAR o arrayPessoaComFolga;
        46. DECLARAR o arrayPessoaNoite;
        47. INICIAR a lista listaPessoas com o arrayPessoa
        48. DECLARAR a lista listaPessoasSemFilhos
        49. DECLARAR a lista listaPessoasComFilhos
        50. PARA variável i = segunda ATÉ i = sexta FAZER

            1. INICIAR a lista listaPessoasSemFilhos com o arrayPessoaSemFilhos
            2. INICIAR a lista listaPessoasComFilhos com o arrayPessoaComFilhos
```

```
3.  PARA variável x = 0 ATÉ x < nPessoasComFolga FAZER
        1.COLOCAR na posição x do arrayPessoaComFolga o conteúdo da
          posição aleatória do arrayPessoa;
        2.REMOVER da listaPessoas o conteúdo da posição x do
          arrayPessoaComFolga
        3.REMOVER da listaPessoasSemFilhos o conteúdo da posição x do
          arrayPessoaComFolga
        4.REMOVER da listaPessoasComFilhos o conteúdo da posição x do
          arrayPessoaComFolga
    FIM_PARA

4.  REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o conteúdo do array
    arrayPessoaNoite

5.  PARA variável y = 0 ATÉ y < nPessoasT1 FAZER
        1.DECLARAR a variável turno = "MANHÃ"
        2.SE y for PAR
        3.idPessoaT1 = random(arrayPessoaComFilhos)
        4.data = (ano,mes,dia,9,0,0)
        5.SENÃO
        6.idPessoaT1 = random(arrayPessoaSemFilhos)
        7.data = (ano,mes,dia,8,0,0)
        8.FIM_SE
        9.CHAMAR a função inserirHorarioPessoa(data.AddDays(i-2), turno, bd,
          idPessoaT1)
        10. REMOVER da lista listaPessoasComFilhos o idPessoaT1
        11. REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o idPessoaT1
    FIM_PARA

6.  ADICIONAR à lista listaPessoasSemFilhos o conteúdo do array
    arrayPessoaNoite


7.  PARA variável z = 0 ATÉ z = nPessoasT2 FAZER
        1.DECLARAR a variável turno = "TARDE"
        2.SE z for PAR
        3.idPessoaT2 = random(arrayPessoaComFilhos)
        4.SENÃO
        5.idPessoaT2 = random(arrayPessoaSemFilhos)
        6.FIM_SE
        7.data = (ano,mes,dia,16,0,0)
        8.CHAMAR a função inserirHorarioPessoa (data.AddDays(i-2), turno,
          bd, idPessoaT2)
        9.REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o idPessoaT2
        10. REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o idPessoaT2
    FIM_PARA

8.  INICIAR o arrayPessoaNoite;

9.  PARA variável k = 0 ATÉ k < nPessoasT3 FAZER
        1.DECLARAR a variável turno = "NOITE"
        2.idPessoaT3 = random(arrayPessoaSemFilhos)
        3.COLOCAR na posição k do arrayPessoaNoite o conteúdo da variável
          idPessoaT3
        4.data = (ano,mes,dia+1,0,0,0)
        5.CHAMAR a função inserirHorarioPessoa (data.AddDays(i-2), turno,
          bd, idPessoaT3)
        6.REMOVER da lista listaPessoasSemFilhos o idPessoaT3
    FIM_PARA
FIM_PARA

FIM
```

6. Protótipos






SOFT
& PNET
SOFTWARE SOLUTIONS
NOVO CICLO DE TRATAMENTOS
USER
Nome:
Patologia:
Grau:
Data Início:
Data Conclusão:
Duração ciclo:
Regime:
INSERIR


SOFT
& PNET
SOFTWARE SOLUTIONS
GERAR ESCALA
USER
Nº Dias / Semana:
Horário Funcionamento:
às
Período Almoço:
às
Tempo p/ ciclo:
GERAR ESCALA


SOFT
& PNET
SOFTWARE SOLUTIONS
DIRETOR DE SERVIÇO
Turnos:
Horário:
às
Dia da semana:
Turno:
Médico:
Enfermeiro:
Paciente:
Folga Enfermeiro:
Folga médico:
GERAR HORÁRIO