

6.4. Aplicando E-SPL ao Mobile Media

Nesta seção, colocaremos em prática o que foi apresentado no Capítulo 5, levando em consideração a especificação em modelo i^* do *Mobile Media* (BORBA, 2009) para a funcionalidade “Apagar Foto”.

Uma vez que a especificação de requisitos se encontra em i^* , já vamos ter os as características de natureza intencional realizadas, restando apenas ao analista adaptar a notação para i^* -*Ortogonal*, assim como definir as características de natureza contextual e de variabilidade.

Nas próximas subseções serão realizadas as tarefas da abordagem E-SPL no contexto do **Mobile Media** para a funcionalidade “Apagar Foto”.

6.4.1. Especificar os requisitos em modelo de objetivos

Utilizando as diretrizes na atividade “Especificar os requisitos em modelo de objetivos” da abordagem E-SPL, apresentadas na Seção 5.2.1, realizaremos a criação do modelo de objetivos i^* -*Ortogonal Intencional* para o sistema *Mobile Media*, tomando por base o modelo i^* pré-existente, disponibilizado por Borba (2009). Neste sentido, temos:

Passo 1. Criação do modelo i^* -*Ortogonal Intencional* inicial.

Regra 1. Atores: da especificação em i^* disponibilizada por Borba (2009), extraímos e documentamos os seguintes atores para o sistema *Mobile Media*: usuário e o próprio sistema.

Regra 2. Dependências entre atores: ainda da especificação em i^* disponibilizada por Borba (2009), extraímos e documentamos um objetivo (“Remoção de foto”), recursos (“Foto” e “Álbum”) e um *softgoals* (ou requisito não-funcional “Integridade [Foto]”), todos relacionados entre o sistema e o usuário. O resultado está sintetizado na Figura 60, p. 153, onde se evidencia a realização destas regras para compor o modelo i^* -*Ortogonal Intencional* inicial.

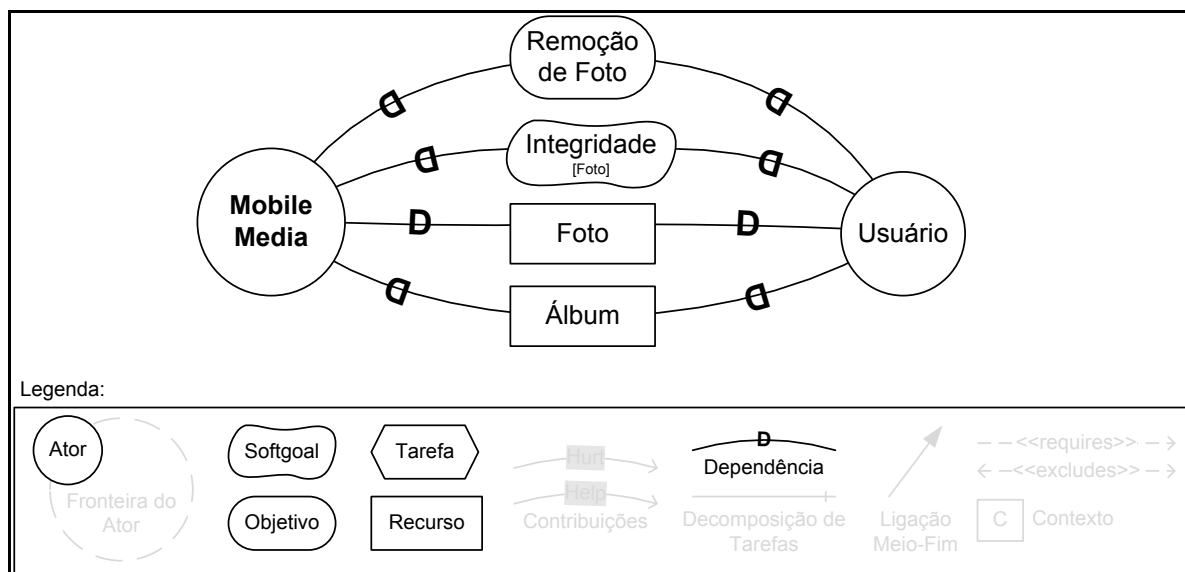


Figura 60. Modelo *i*-Ortogonal Intencional* inicial para o Mobile Media

Passo 2. Criação do modelo *i*-Ortogonal Intencional* final.

Regra 3. Modelagem do objetivo do ator: da especificação em *i** disponibilizada por Borba (2009), extraímos e representamos os seguintes objetivos: “Gerenciamento de Mídia”, “Foto Removida do Álbum”, “Atualização de Lista de Foto” e “Remoção de Foto”. O resultado está sintetizado na Figura 61, p. 154, onde se evidencia a realização destas regras para compor o modelo *i*-Ortogonal Intencional* final.

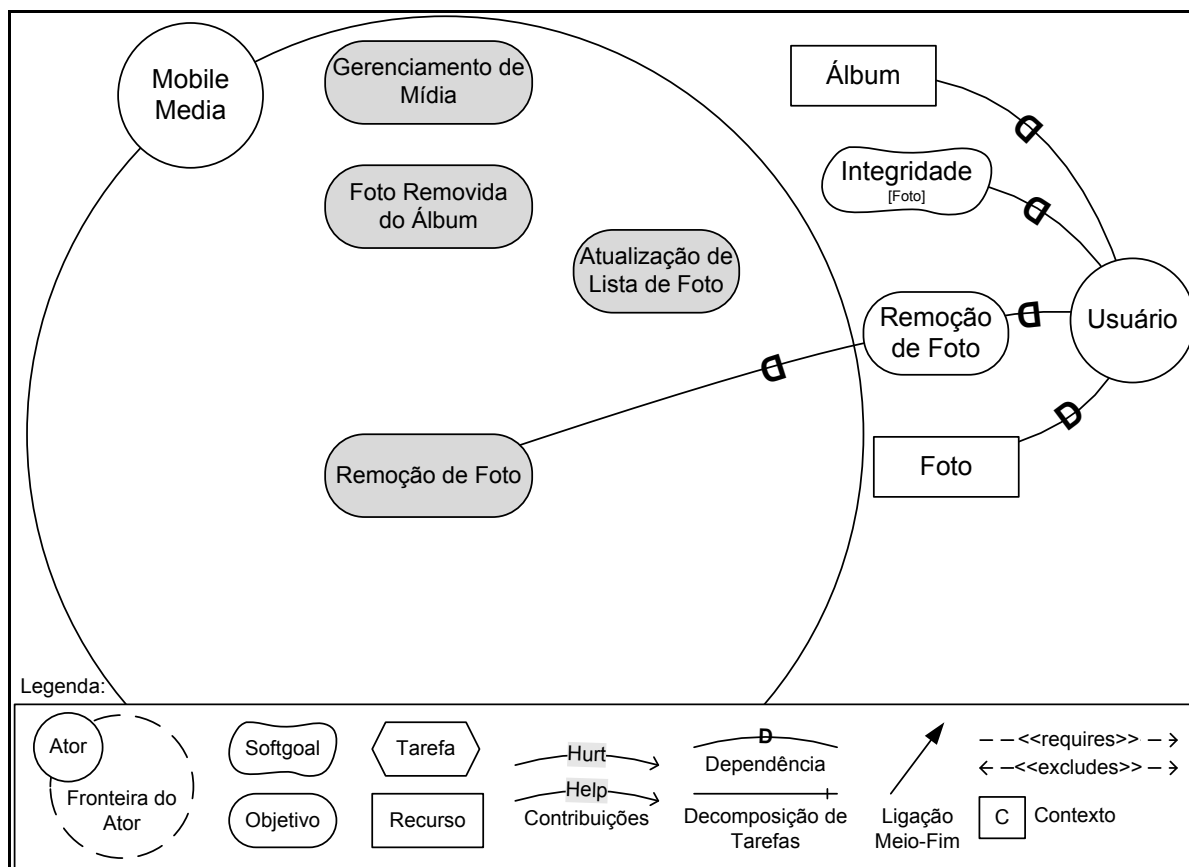


Figura 61. Identificando os objetivos principais do ator Mobile Media

Regra 4. Modelagem das tarefas e suas decomposições: para cada um dos objetivos criados na *Regra 3*, a partir da especificação em i^* disponibilizada por Borba (2009), extraímos e representamos as tarefas relacionadas e suas decomposições: “Gerenciar Mídia”, “Apagar Foto” e “Listar Fotos Disponíveis”. O resultado está sintetizado na Figura 62, p. 155, onde se evidencia a realização destas regras para compor o modelo i^* -*Orthogonal Intencional* final.

Regra 5. Modelagem das tarefas que consomem/produzem recursos: para cada uma das tarefas identificadas na *Regra 4* que gerarem ou consumirem algum recurso, a partir da especificação em i^* disponibilizada por Borba (2009), extraímos e representamos as dependências para o recurso “Álbum”. O recurso “Foto” foi, ao contrário, relacionado a um objetivo. O resultado está sintetizado na Figura 63, p. 155, onde se evidencia a realização destas regras para compor o modelo i^* -*Orthogonal Intencional* final.

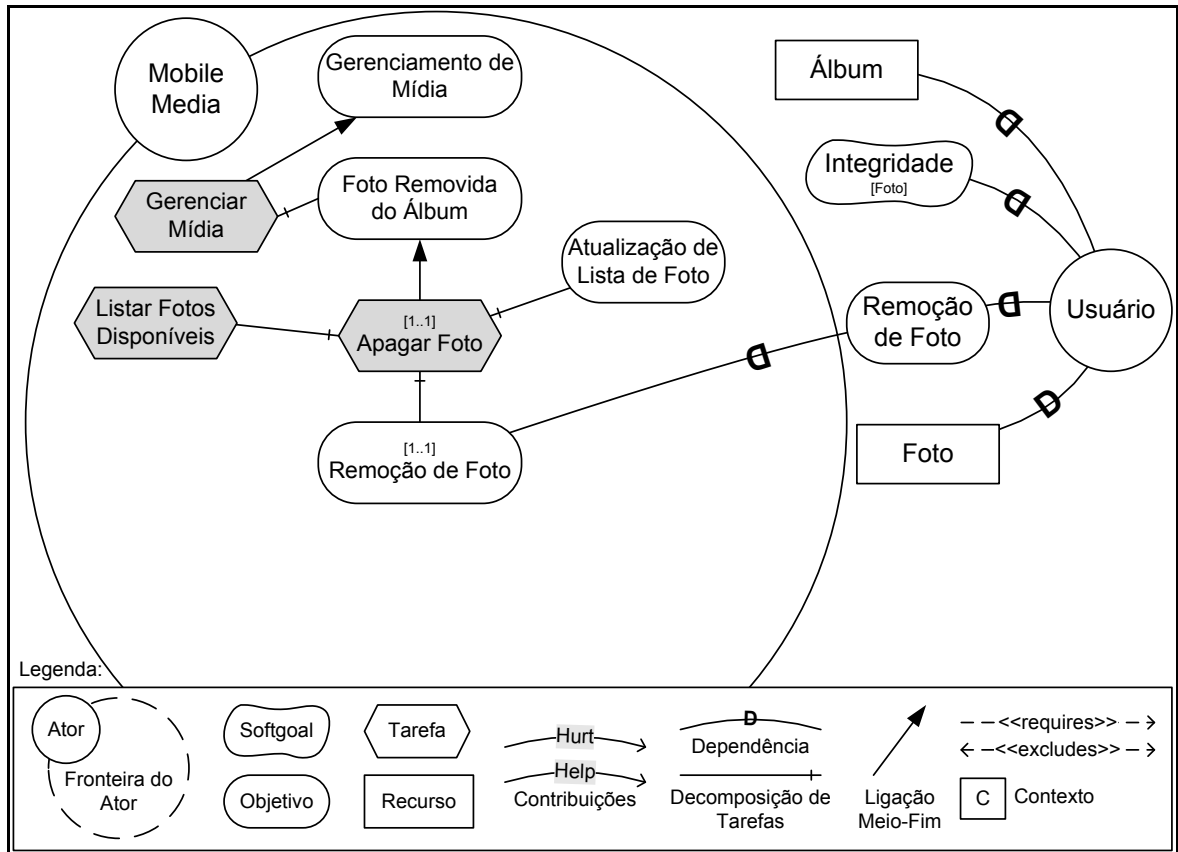


Figura 62. Identificando as tarefas e/ou suas decomposições referentes aos objetivos identificados do ator Mobile Media

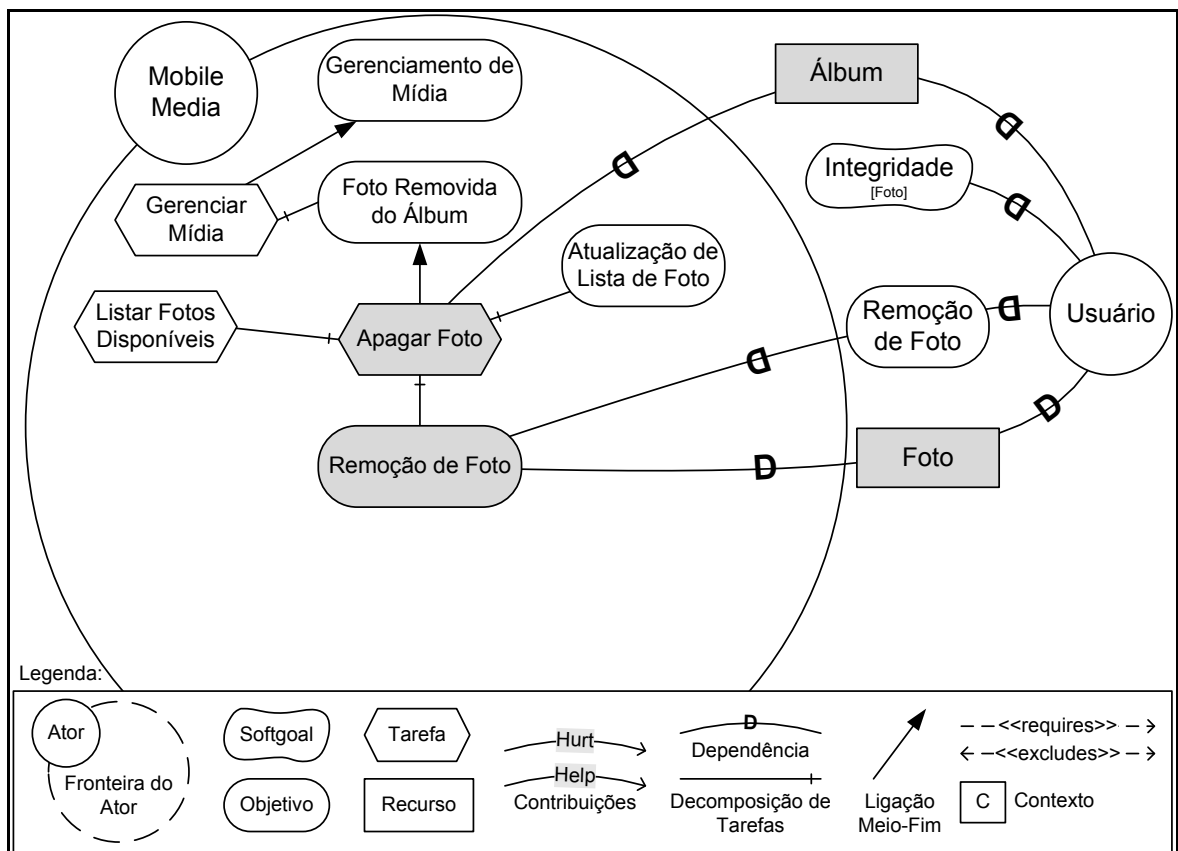


Figura 63. Identificando os recursos gerados/consumidos referentes às respectivas tarefas no Mobile Media

Regra 6. Modelagem de Tarefas alternativas: um objetivo pode ser satisfeito de uma ou mais formas. Neste sentido, devemos complementar a modelagem com os outros objetivos identificados e as respectivas tarefas alternativas, ou apenas complementar os objetivos já identificados com as tarefas alternativas. Neste sentido, foram identificadas as tarefas “Remover Completamente” e “Enviar para a Lixeira”, a partir da especificação em i^* disponibilizada por Borba (2009). O resultado está sintetizado na Figura 64, p. 156, onde se evidencia a realização destas regras para compor o modelo i^* -*Ortogonal Intencional* final.

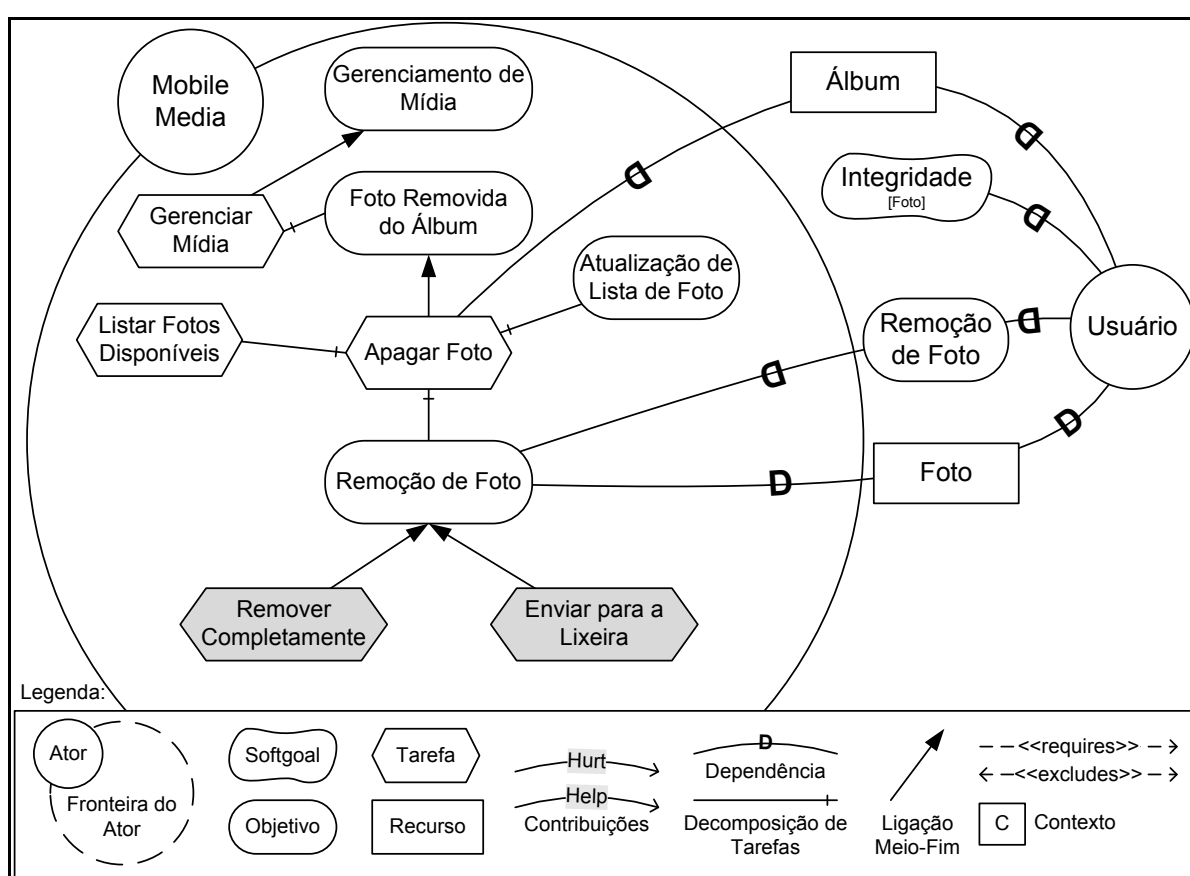


Figura 64. Modelagem das tarefas alternativas no Mobile Media

Regra 7. Modelagem de aspectos não-funcionais do ator (ou dependência): da especificação em i^* disponibilizada por Borba (2009), extraímos e documentamos alguns requisitos não-funcionais que são esperados na realização das funcionalidades pelo sistema, neste caso em específico caracterizado pela dependência entre dois atores cujo *dependum* é o softgoal “Integridade [Foto]”.

O resultado está sintetizado na Figura 65, p. 157, onde se evidencia a realização destas regras para compor o modelo *i**-*Ortogonal Intencional* final.

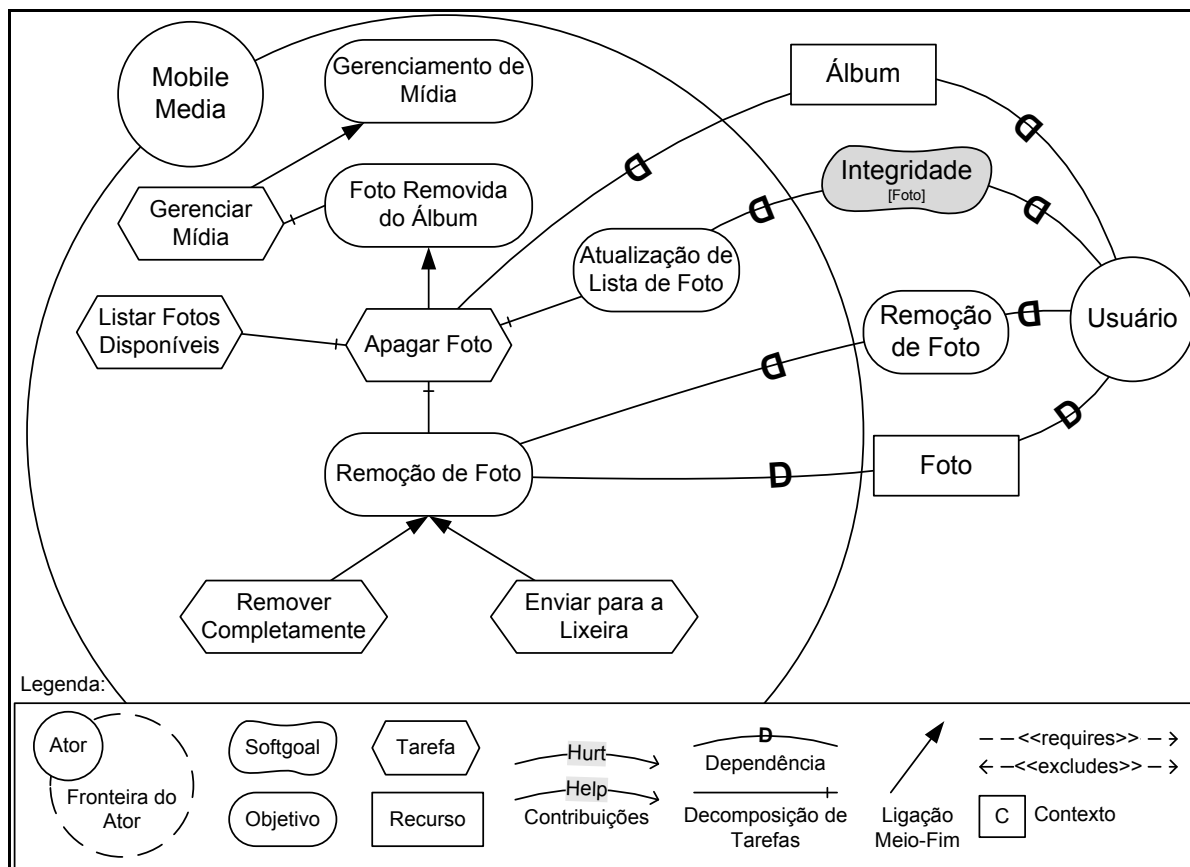


Figura 65. Modelagem dos requisitos não-funcionais do ator Mobile Media

Regra 8. Modelagem de aspectos não-funcionais das tarefas: da especificação em *i** disponibilizada por Borba (2009), extraímos e documentamos alguns requisitos não-funcionais, identificando um para a tarefa “Adicionar Foto”: “Disponibilidade [Armazenamento]”. O resultado está sintetizado na Figura 66, p. 158, onde se evidencia a realização destas regras para compor o modelo *i**-*Ortogonal Intencional* final.

A saída desta tarefa “Especificar os requisitos em modelo de objetivos” é, portanto, o modelo *i**-*Ortogonal Intencional* da Figura 66, p. 158, onde estão mapeados os requisitos solicitados pelo cliente para o sistema.

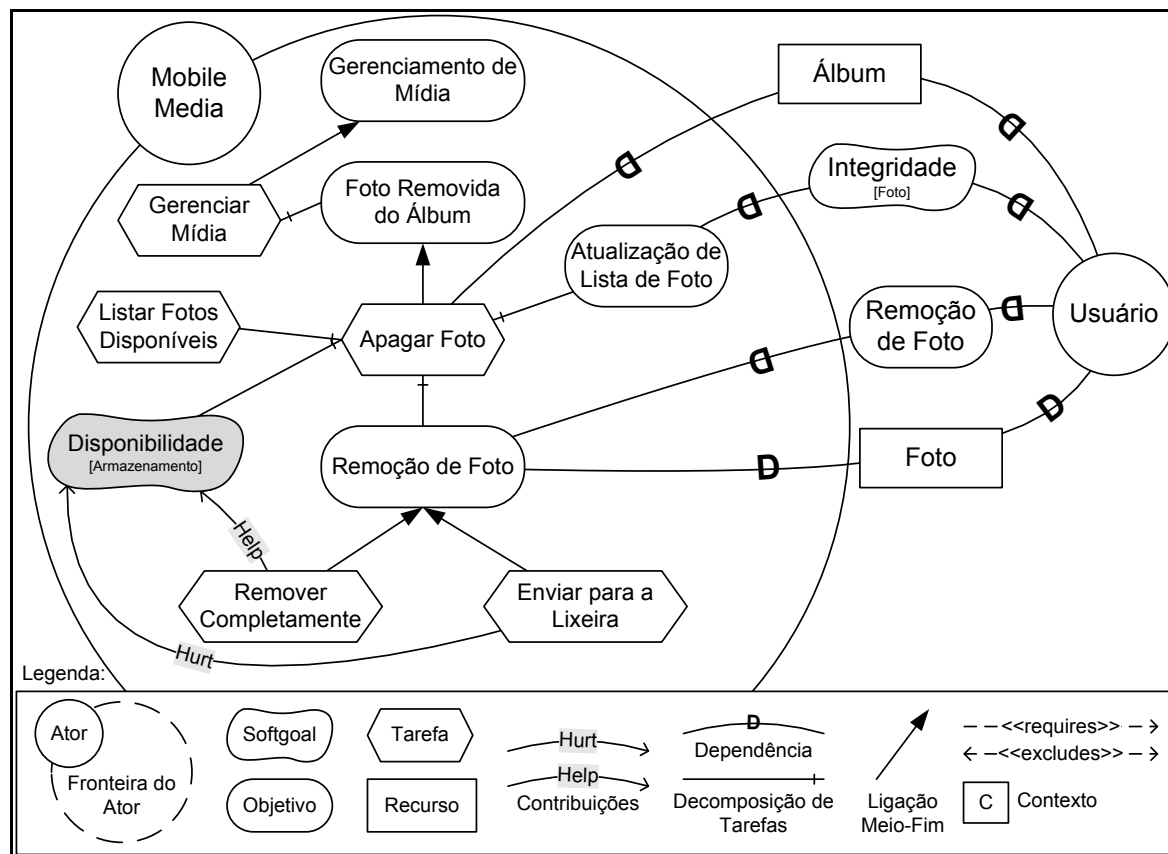


Figura 66. Modelagem dos requisitos não-funcionais do ator Mobile Media

6.4.2. Especificar o modelo de contextos

Utilizando as diretrizes na atividade “Especificar o modelo de contextos” da abordagem E-SPL, apresentadas na Seção 5.2.2, realizaremos a criação do modelo de objetivos *i*-Ortogonal Contextual* para o sistema Mobile Media, de acordo com da especificação em disponibilizada por Borba (2009). Os contextos foram criados a partir da anúncio dos predicados de mundo inferidos a partir da leitura dos requisitos do sistema (BORBA, 2009), uma vez que os contextos são completamente independentes e, neste caso, criados especialmente para o exemplo. Neste sentido, temos:

Passo 1. Criação dos modelos de contexto.

Regra 9. Modelagem da árvore de fatos, declarações e decomposições: a título de simplificação, iremos criar contextos simples: **(i) o contexto C1**, “*Armazenamento externo de fotos*”; **(ii) o contexto C2**, “*Armazenamento interno de fotos*”; **(ii) o contexto C3**, “*Google Picasa*”; **(ii) o contexto C4**, “*Yahoo! Fotos*”, e; **(ii) o con-**

texto C5, “Flickr”. A Figura 67, p. 159, mostra os modelos de contexto para a especificação dos contextos C1 a C5.

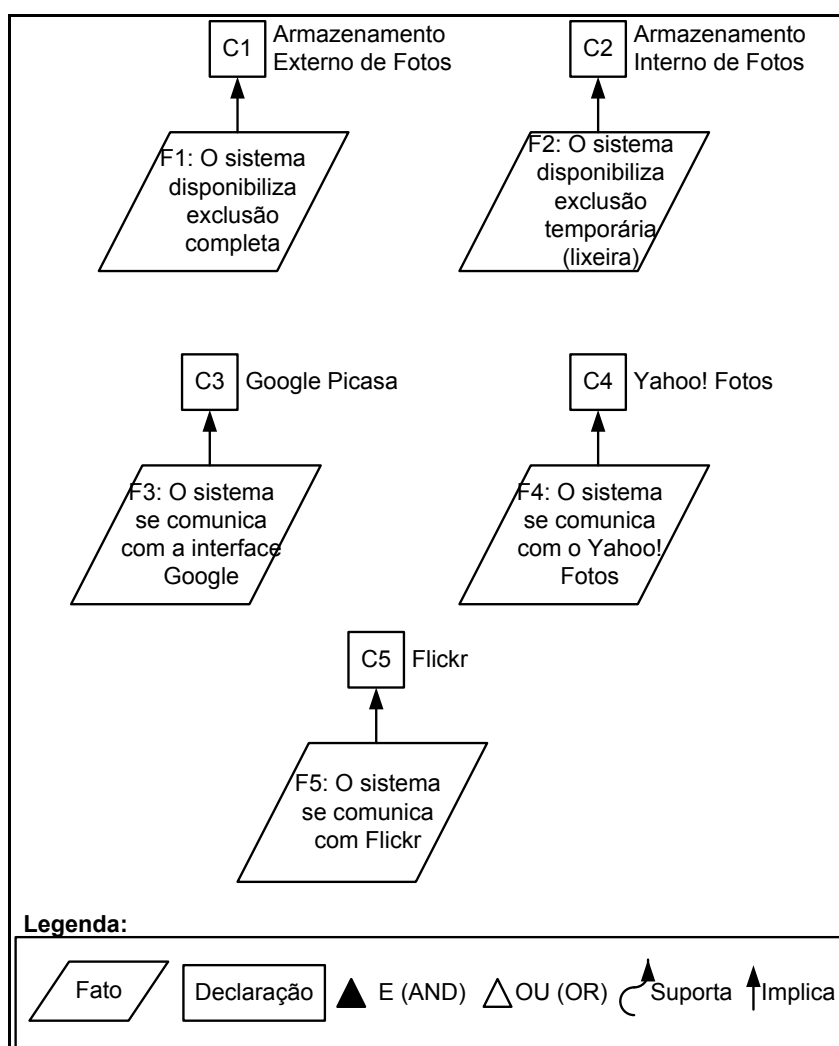


Figura 67. Definição dos contextos que serão avaliados no Mobile Media

Passo 2. Enriquecendo o modelo *i*-Ortogonal Intencional* com informações contextuais.

Regra 10. Mapeamento dos Contextos nos Relacionamentos do modelo de objetivos (meio-fim, dependências e contribuições): a partir da identificação e da especificação dos contextos na *Regra 9*, devemos mapeá-los no modelo de *i*-Ortogonal Intencional*, a fim de enriquecê-lo com a informação contexto, obtendo o modelo *i*-Ortogonal Contextual*. A Figura 68, p. 160, realiza a regra para compor o modelo *i*-Ortogonal Contextual*.

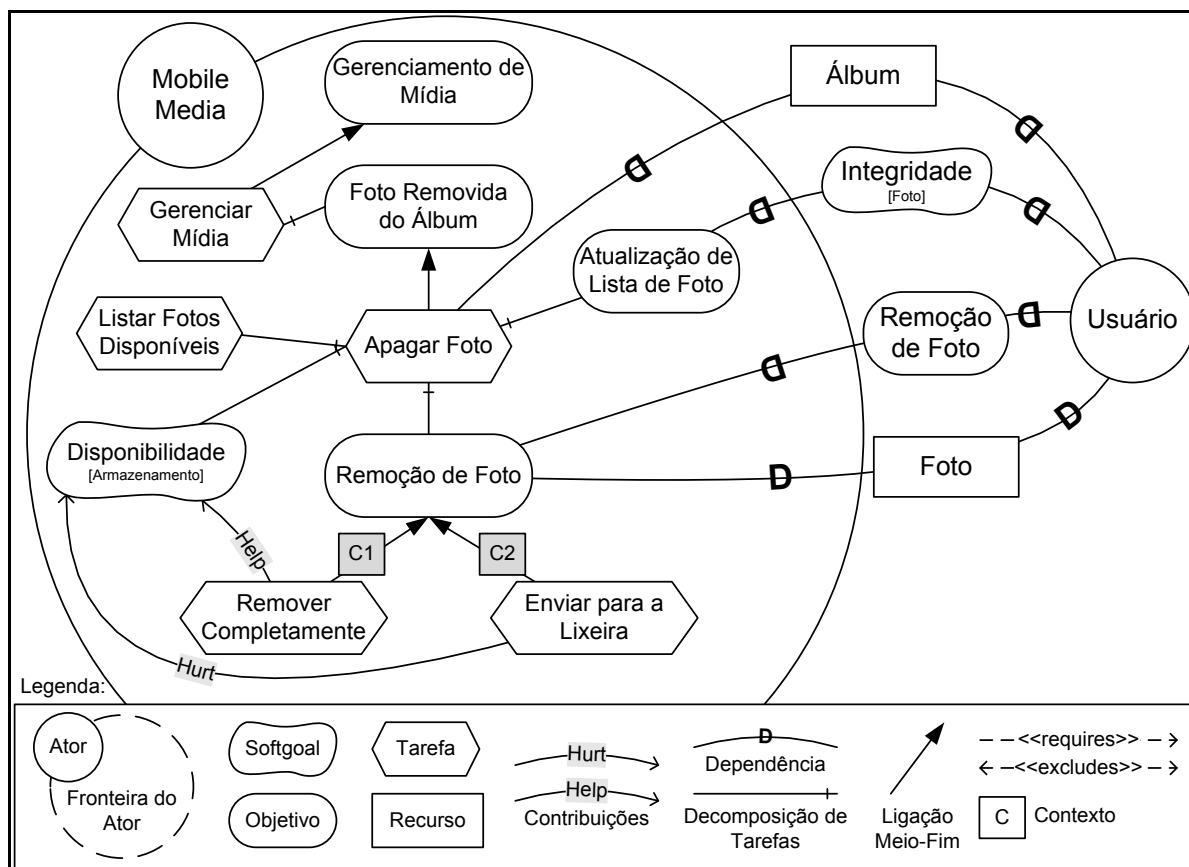


Figura 68. Mapeamento dos Contextos nos Relacionamentos do modelo *i*-Ortogonal* no Mobile Media

A saída desta atividade “Especificar o Modelo de Contextos” é, portanto, o modelo de contextos na Figura 68, p. 160 e um modelo *i*-Ortogonal Contextual* na Figura 67, p. 159, onde estão mapeados os contextos no modelo de objetivos, de acordo com o ambiente/contexto onde o sistema será inserido.

6.4.3. Representar a variabilidade

Utilizando as diretrizes na atividade “Representar a variabilidade” da abordagem E-SPL, apresentadas na Seção 5.2.3, realizaremos a criação do modelo de objetivos *i*-Ortogonal* para o sistema Mobile Media, de acordo com da especificação em disponibilizada por Borba (2009). Neste sentido, temos:

Passo 1. Definição das cardinalidades.

Regra 11. Modelagem da cardinalidade do Ponto de Variação Externo (dependum): nesta etapa, definiremos as cardinalidades dos pontos de variação externos (*dependum*), considerando a documentação do sistema. Assumiremos, neste caso,

que o único ponto de variação expresso na documentação do Mobile Media, “Remoção de Foto”, é obrigatório. O resultado está sintetizado na Figura 69, p. 161, para compor o modelo *i*-Ortogonal*.

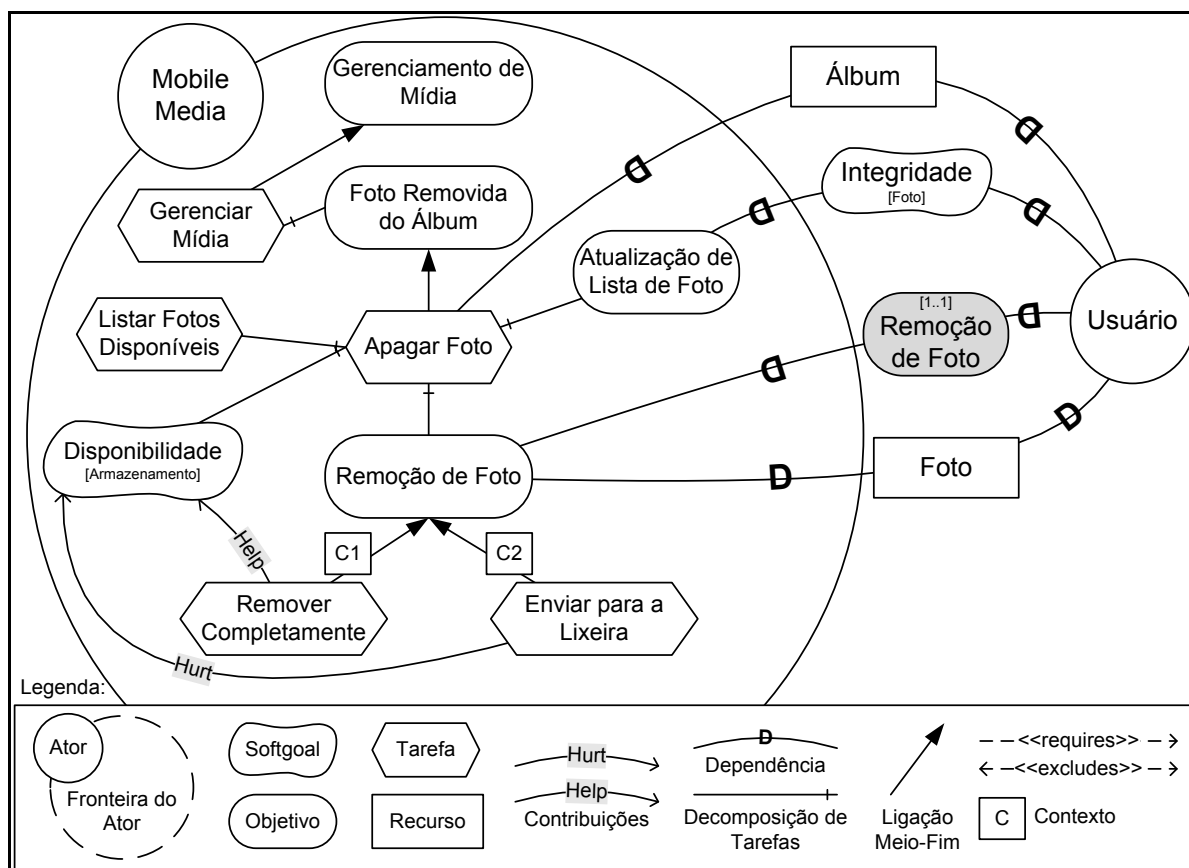


Figura 69. Modelagem da cardinalidade do Ponto de Variação Externo (*dependum*) no Mobile Media

Regra 12. Modelagem da cardinalidade do Ponto de Variação Interno (Objetivo): analogamente ao que foi feito com os pontos de variação externo na *Regra 11*, será realizado o mapeamento para os pontos de variação interno. Neste exemplo, sejam: “Gerenciamento de Mídia”, “Foto Removida do Álbum” e “Remoção de Foto” obrigatórios, e; “Atualização de Lista de Foto” opcional. O resultado está sintetizado na Figura 70, p. 162, para compor o modelo *i*-Ortogonal*.

Regra 13. Modelagem da cardinalidade do Variante (Tarefa ou Recurso): depois de identificar os pontos de variação, devemos trabalhar sobre os variantes isolados. No exemplo, enquadram-se nesta definição os variantes “Gerenciar Mídia” e “Apagar Foto”, uma vez que podem ser opcionais [0..1] ou obrigatórios [1..1] independente de agrupamento ou cardinalidades superiores. O resultado está sintetizado na Figura 71, p. 162, para compor o modelo *i*-Ortogonal*.

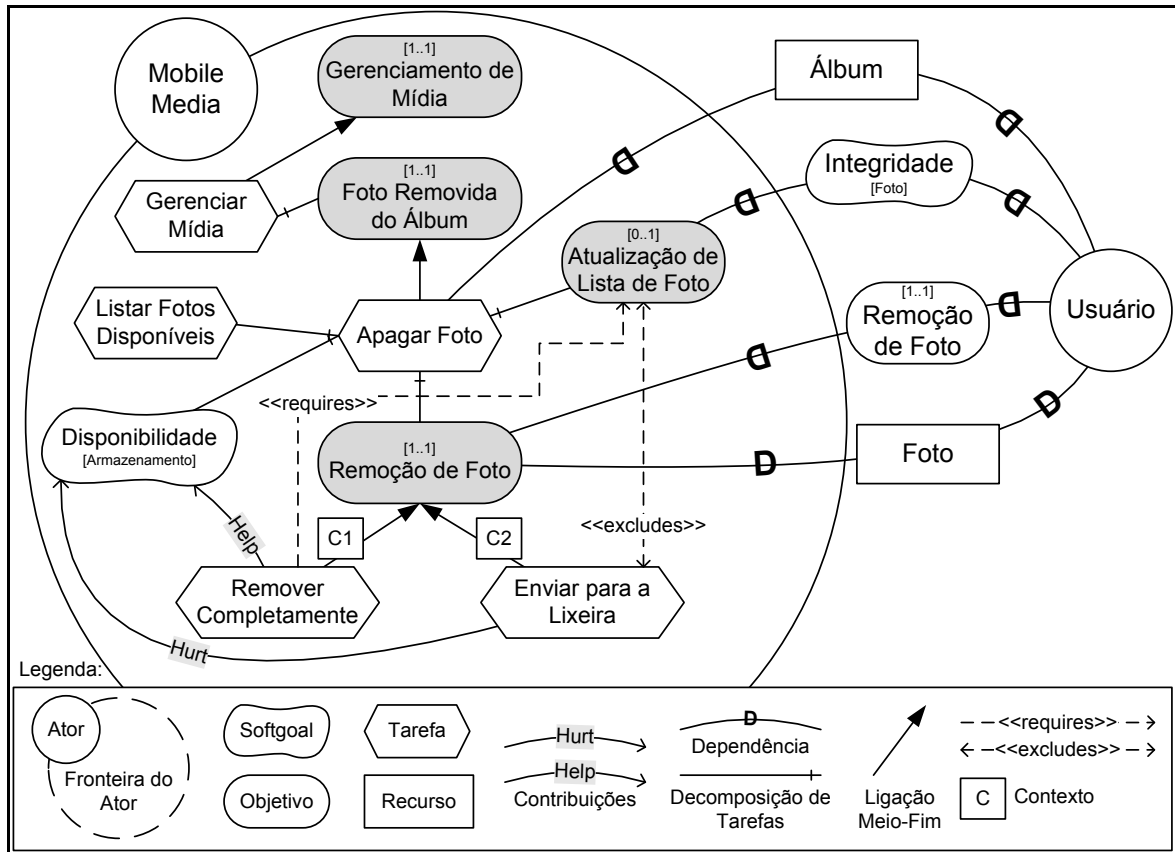


Figura 70. Modelagem da cardinalidade do Ponto de Variação Interno (objetivo) no Mobile Media

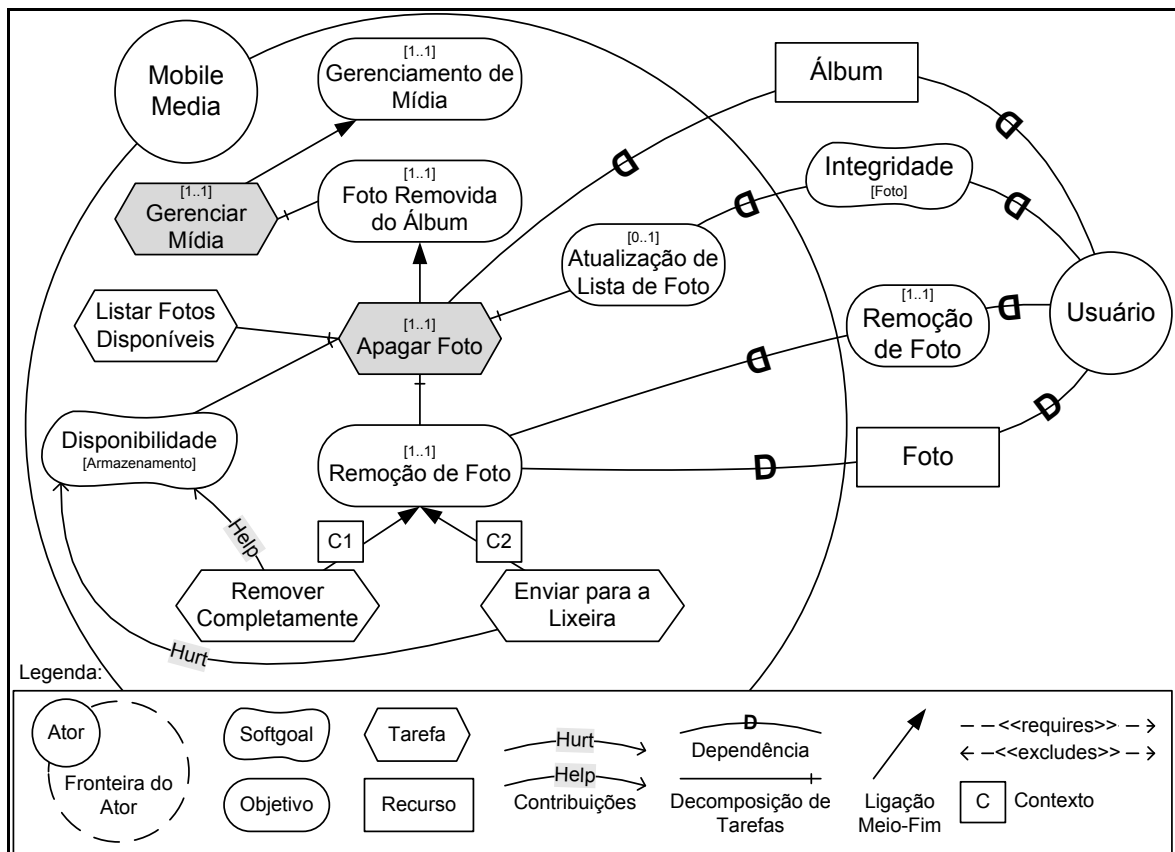


Figura 71. Modelagem da cardinalidade do Variante (Tarefa ou Recurso) no Mobile Media

Regra 14. Modelagem da cardinalidade dos Agrupamentos de Características Internas (ligação meio-fim): o agrupamento derivado da aplicação desta regra no Mobile Media são a das tarefas não isoladas relacionadas entre si pelo ponto de variação “”. O resultado está sintetizado na Figura 51, p. 141, para compor o modelo *i*-Ortogonal*.

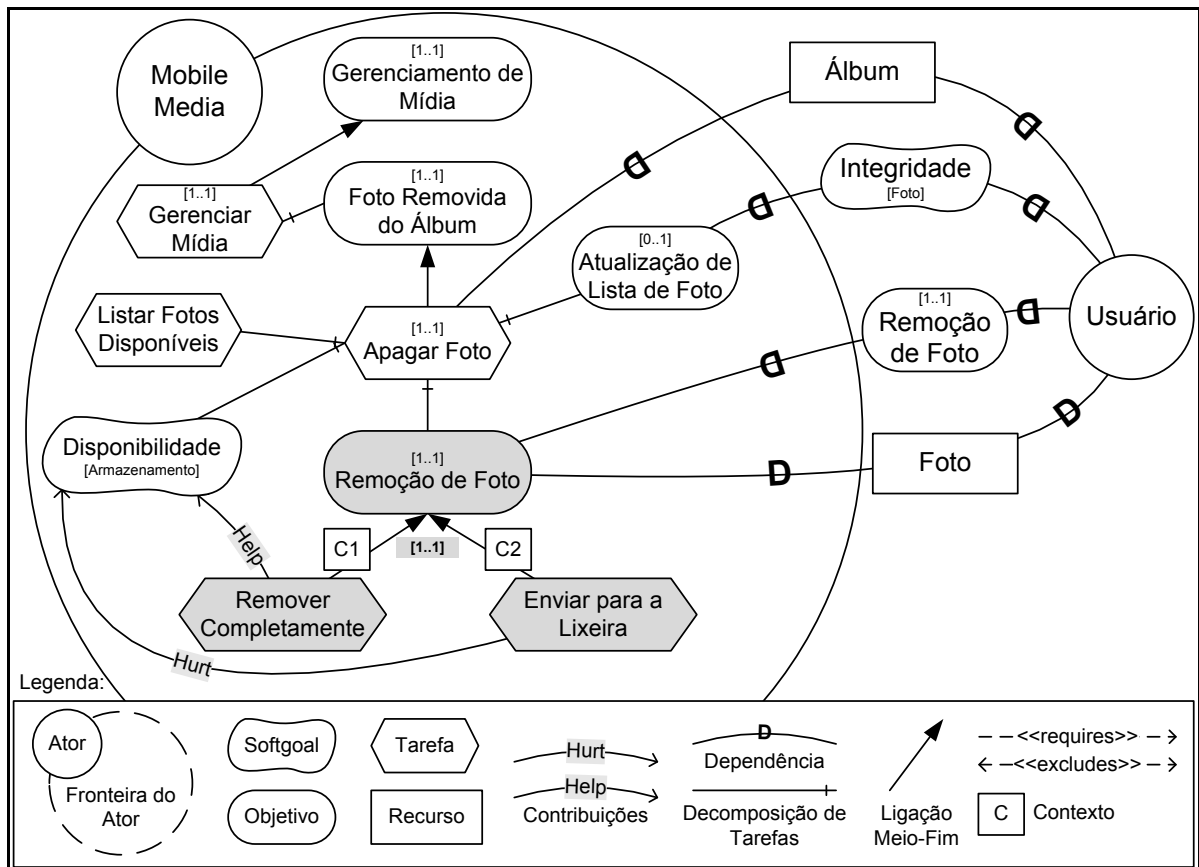


Figura 72. Modelagem da cardinalidade dos Agrupamentos de Características Internas (ligação meio-fim) no Mobile Media

Regra 15. Modelagem da cardinalidade dos Agrupamentos de Características Externas (ligação dependência): a modelagem desta característica para o Mobile Media segue as mesmas definições que na Seção 5.2.3, Regra 15, p. 108. No entanto, serão mapeados os contextos identificados na Seção 6.4.2, Regra 9, p. 158. O resultado deste cenário hipotético está sintetizado na Figura 73, p. 164, para compor o modelo *i*-Ortogonal*.

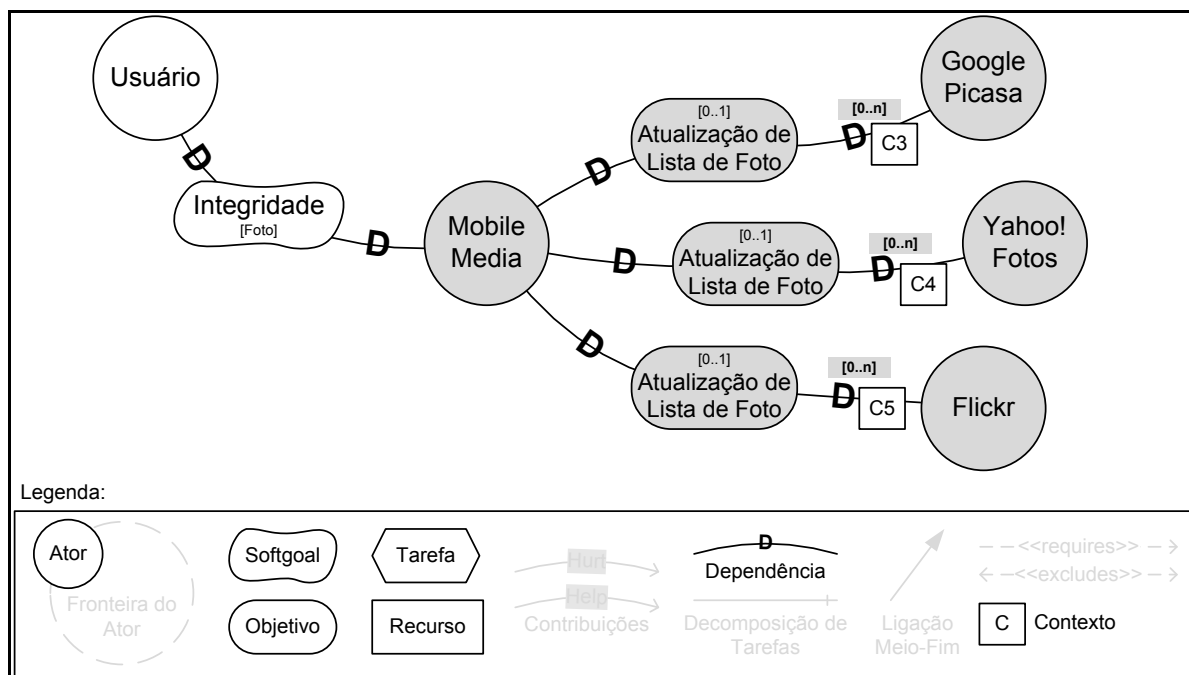


Figura 73. Modelagem da cardinalidade dos Agrupamentos de Características Externas (ligação dependência) para o cenário hipotético definido para o Mobile Media

Passo 2. Definição das restrições.

Regra 16. Modelagem das restrições inclui (requires): nesta etapa será feito o mapeamento das relações do tipo “inclui”. Neste sentido, foi criado apenas um relacionamento, que diz respeito a restrições de obrigatoriedade da realização do objetivo “Atualização de Lista de Foto” sempre precisar ser atingido quando a tarefa “Remover Completamente” for selecionada, uma vez que, como vimos na dependência gerada na Figura 73, p. 164, tal objetivo será alcançado através da utilização de atores auxiliares ao sistema. O resultado deste mapeamento na Figura 74, p. 165.

Regra 17. Modelagem das restrições excluir (excludes): nesta etapa será feito o mapeamento das relações do tipo “exclui”. Neste sentido, foi criado apenas um relacionamento, que diz respeito a restrições de exclusão mútua da realização do objetivo “Atualização de Lista de Foto” com a tarefa “Enviar para Lixeira”, uma vez que o sistema, neste caso, terá reserva para salvar a lista de foto, sem precisar delegar este armazenamento para outro ator fazer. O resultado deste mapeamento na Figura 75, p. 165.

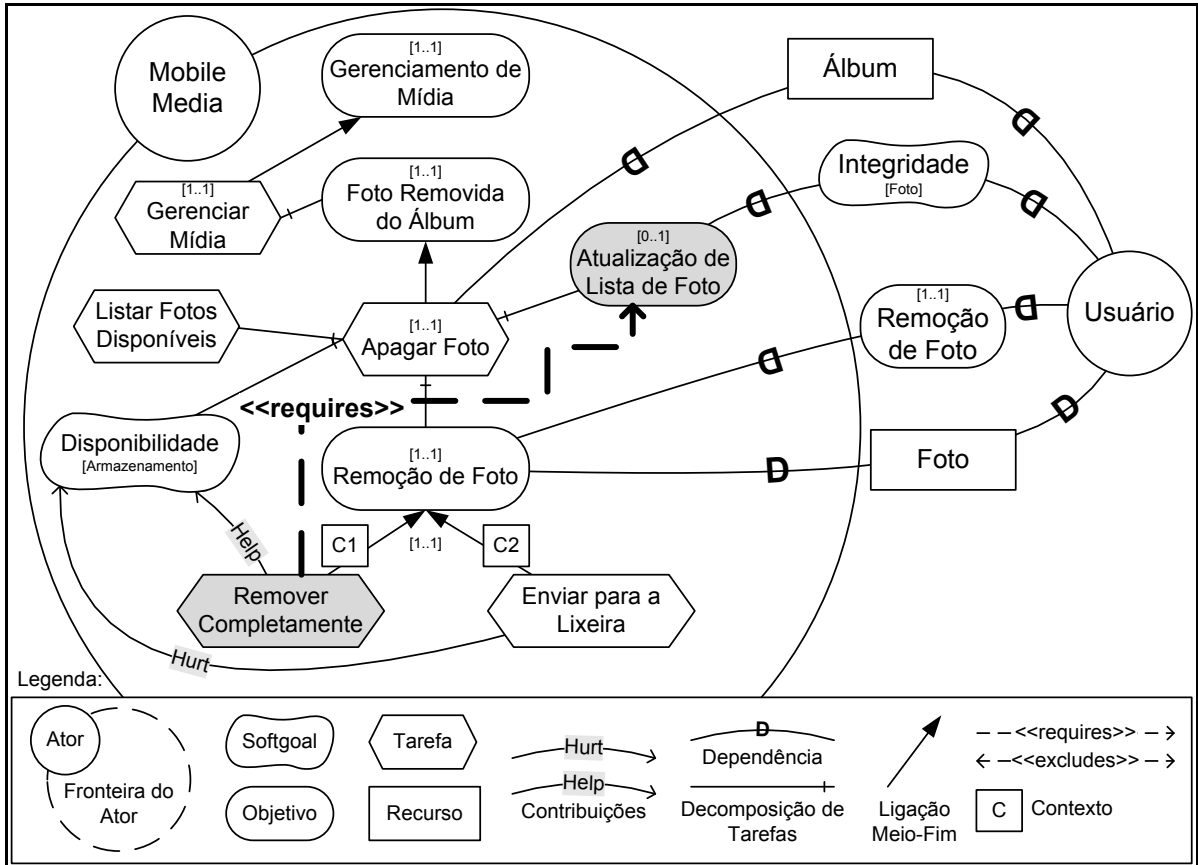


Figura 74. Modelagem das restrições requires (inclui) no Mobile Media

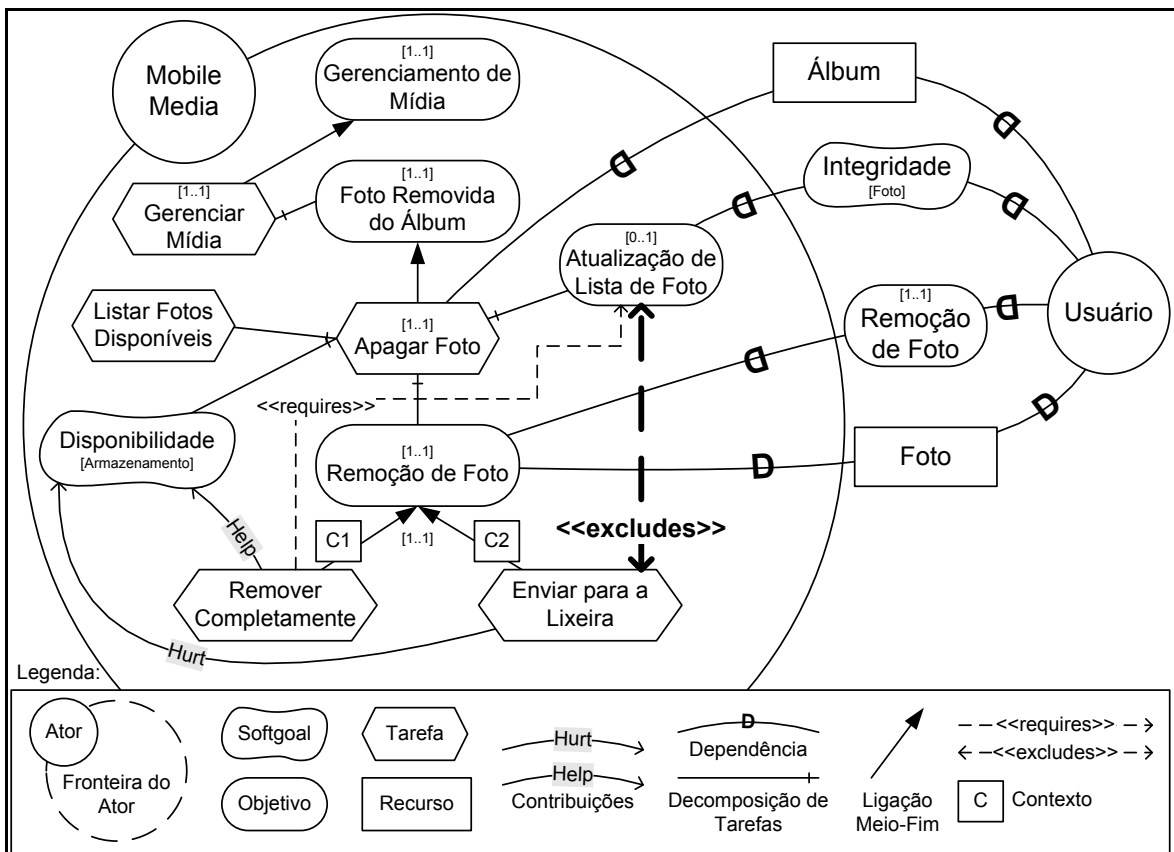


Figura 75. Modelagem das restrições excludes (exclui) no Mobile Media

A saída desta atividade “Representar a Variabilidade” é, portanto, o modelo *i*-Ortogonal* na Figura 75, p. 165, onde além das características intencionais e contextuais, estão mapeadas as variabilidades do sistema. Encerra-se, assim, o processo de DE, com a documentação do sistema realizada, englobando requisitos intencionais, os contextos e a variabilidade do domínio do sistema.