**Introdução:** A leucemia retrata o processo de proliferação irrestrita de glóbulos brancos imaturos nos tecidos formadores de sangue no corpo, onde leva a infiltração e substituição de qualquer tecido com células não funcionais, deprimindo a produção dos elementos produtores do sangue na medula óssea mediante a competição e privação das células normais, desencadeando uma anemia, infecções e sangramentos. O transplante com células-tronco hematopoiético é extensivamente usado no tratamento de pacientes com neoplasias hematológicas, uma série de doenças malignas e para várias doenças congênitas e adquiridas de origem hematopoiética, genética ou imunológica. **Método:** O presente estudo é uma revisão de literatura realizada no período de junho de 2020. Foram encontrados 965 artigos publicados a partir de 2015 e em português através de buscas nas bases de dados Scielo. Para compor o texto final foram utilizados quatro desses artigos. **Desenvolvimento:** Na atualidade existem diferentes tratamentos para leucemia, a quimioterapia é um procedimento utilizado para o tratamento de cânceres malignos. Como terapêutica tem-se os transplantes autogênico, alogênico, singênico, haploidêntico, pode-se dar ênfase ao transplante autólogo (o doador e o paciente são pessoas distintas) de células-tronco possui um potencial curativo extremamente elevado, oferecendo baixos índices de complicações (5 a 10%), além de uma sobrevida livre de doença em cinco anos de 20 a 25%, sendo indicado para pacientes com neoplasias hematológicas de alto risco. Os princípios desse tipo de transplante vão desde a citorredução tumoral com a quimioterapia até uma imunossupressão, contribuindo para o enxerto de células-tronco do doador. Por volta de 25 a 30% dos pacientes infantis e 50% dos adultos não expõem características genéticas com importância biológica ou clínica para a clara compreensão dos seus quadros clínicos. **Conclusão:** A quimioterapia é a terapia clássica utilizada no tratamento de cânceres malignos, utilizando substâncias químicas isoladas ou em combinações. No entanto, as toxicidades desses compostos, criam uma barreira para a eficácia e aceitação dos pacientes ao tratamento, então um novo sistema imune está sendo formado proveniente de células maduras do doador, e nesse período pode desencadear a doença do enxerto-contra-hospedeiro pois mantem relação exclusiva com esse tipo de transplante, intervindo na resposta pós-operatória do paciente.