Modelo Espiral, porque ele permite mais praticidade, no desenvolvimento possibilitando as mudanças escopo e dando flexibilidade aos desenvolvedores, facilitando na rapidez com a entrega do projeto.

Aplicaria o SCRUM, organizado com o Product Owner, Scrum Master, Time.

Product Owner: para fazer as necessidades do projeto, e coletar informações.  
Scrum Master: ele vai garantir que o projeto esteja em andamento, e garantir que o Scrum continue em uso.  
Time: Equipe de desenvolvimento que deverá atingir as metas e garantir a qualidade ao cliente.