

# Estudo sobre Padrões de Interoperabilidade para os Componentes da Rede LOP2P

André Luiz Poleza, Rafael de Santiago

Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar (CTTMar)  
Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)  
Itajaí – Santa Catarina – Brasil

{andrepoleza, rsantiago}@univali.br

**Abstract:** *The LOP2P is a P2P network among educational institutions for sharing Open Education Resources (free learning materials). To enable this sharing, each institution must install two components: one to integrate your Virtual Learning Environment, the other to enable communication with the network LOP2P (abstracting the complexity of the connection and provides access to the network). It began a survey to set the standard for communication between these two components. This standard should allow the exchange of binary files, text messages between components and metadata of shared teaching materials.*

**Resumo:** *LOP2P é uma rede P2P entre instituições de ensino para o compartilhamento de Open Education Resources (materiais de ensino livres). Para possibilitar este compartilhamento, cada instituição deve instalar dois componentes: um para integrar seu Ambiente Virtual de Aprendizagem, outro para permitir a comunicação com a rede LOP2P (abstrair complexidade da conexão e provê acesso aos serviços da rede). Iniciou-se uma pesquisa para definir o padrão de comunicação entre estes dois componentes. Este padrão deverá permitir a troca de arquivos binários, mensagens de texto entre os componentes e metadados dos materiais de ensino compartilhados.*

Do compartilhamento de materiais de ensino gratuitos vem o termo OER (*Open Educational Resources*). De acordo com a WSIS (2011), OER são materiais de pesquisa ou ensino que são de domínio público, que garante a propriedade intelectual do criador, mas que possuem licença de livre uso, adaptação e distribuição. Esta iniciativa é apoiada e divulgada pela UNESCO (2011)

LOP2P é uma rede que visa conectar instituições de ensino para compartilhar OER disponibilizando três serviços: publicação, pesquisa e *download* de materiais de ensino gratuitos. Estes serviços podem ser acessados pelos docentes, tutores ou gestores educacionais da instituição através do próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Para oferecer estes serviços, dois *softwares* são oferecidos:

- *Plug-in: software* acoplado ao Ambiente Virtual de Aprendizagem da instituição de ensino, que cria um *frontend* entre o educador e a rede LOP2P, oferecendo os três serviços disponíveis;
- Camada de Mediação: abstrai toda a complexidade de realizar a conexão com a rede P2P e se comunica com o *plug-in* com o intuito receber as requisições dos professores da instituição ou de outras que estão algum ponto da rede.

A comunidade LOP2P está iniciando uma pesquisa para especificar o padrão de comunicação entre o *plug-in* e a camada de mediação. O intercâmbio de dados entre duas diferentes aplicações necessita de uma formalização, que, se mal aplicada, compromete o desempenho em tempo das operações realizadas na rede. Testes e comparações serão realizadas com o intuito de concretizar a implementação no futuro. Procura-se observar os seguintes quesitos: (i) capacidade de integração com o LOP2P; (ii) segurança; (iii) desempenho em situações onde existe grande fluxo de dados; e (iv) facilidade de leitura/escrita.

Dois padrões foram analisados até o momento: XML e JSON. Enquanto o primeiro já foi considerado o padrão para representação de dados devido à sua alta flexibilidade, o segundo surge como alternativa para a serialização de objetos na *Web*, e atualmente está presente em diversos locais em virtude de seu desempenho, além da facilidade de transformá-lo em um objeto *JavaScript* simples através de um *parser*. Seu suporte ainda não é unanimidade entre os *browsers*, o que leva desenvolvedores a implementarem o XML.

Com a apresentação deste resumo espera-se socializar esta questão com acadêmicos e profissionais da área, tornando-se possível selecionar o padrão mais apropriado.

## Referências

- Santiago, R. (2009) “LOP2P Arquitetura para Compartilhamento de Objetos de Aprendizagem entre Instituições de Ensino”, Dissertação de Mestrado em Computação Aplicada, Universidade do Vale do Itajaí, [http://lop2p.org/wp-content/uploads/2009/12/novo\\_modelo\\_Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_v9-\\_pos-defesa\\_.pdf](http://lop2p.org/wp-content/uploads/2009/12/novo_modelo_Disserta%C3%A7%C3%A3o_v9-_pos-defesa_.pdf).
- Santiago, R. e Raabe, A. L. (2010) “Architecture for Learning Objects Sharing among Learning Institutions - LOP2P”, In: IEEE Transactions on Learning Technologies, volume 3, número 2, p. 91-95, ISSN 1939-1382.
- UNESCO (2011). "OER Wiki". [http://oerwiki.iiep.unesco.org/index.php/Main\\_Page](http://oerwiki.iiep.unesco.org/index.php/Main_Page), Outubro.
- WSIS (2011). "Open Educational Resources (OER)". <http://www.wsis-community.org/pg/groups/14358/open-educational-resources-oer/>, Outubro.