

Um estudo de caso de um curso baseado em SPOC e abordagem centrada no aluno

Júlia Marques da Silva, Bianca Neves, Bruno Guerra, Júlia Studer, Letícia Heinmann, Marco Antônio Canossa, Maria Eduarda Romagna, Karina Letícia Pinto

LADS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Bento Gonçalves, RS -Brazil

Resumo. *A evolução do ensino a distância demanda de novos estudos para melhoria contínua do ensino-aprendizagem, tornando o aluno mais consciente e presente neste processo. Este artigo trata do estudo de caso de um curso que utiliza abordagens Small Private Online Course (SPOC) e ensino centrado no aluno. Assim, busca-se verificar a aplicabilidade destes conceitos tendo como ferramenta a plataforma Moodle, e como estudo de caso um curso de programação web.*

1. Introdução

O uso de ambientes virtuais de ensino-aprendizagem vem se tornando popular a cada dia, seja para suporte a disciplinas presenciais ou em cursos ofertados totalmente a distância. Entretanto, percebe-se que as práticas pedagógicas neles aplicadas buscam repetir o modelo tradicional, onde se oferecem conteúdos e exercícios os quais devem ser acessados de forma linear. Algumas mudanças nesse cenário são percebidas, como no caso da arquitetura *Massive Open Online Course* (MOOC), onde instituições de ensino prestigiadas, disponibilizam cursos de forma gratuita aos interessados. Contudo, dada a quantidade expressiva de inscritos, os cursos criam sensação de afastamento entre os participantes, uma vez que os encontros são pouco oportunizados.

Como uma vertente contrária ao MOOC, o *Small Private Online Course* (SPOC) apresenta-se como um retorno as experiências iniciais da educação a distância, onde o tutor dispõe de um grupo pequeno de alunos, permitindo a aproximação mais frequente entre os participantes.

Ainda, como forma de possibilitar o aluno a escolher o seu próprio caminho de aprendizagem, delegando-o maior autonomia, encontra-se a abordagem centrada no aluno. Nela, cabe ao aluno decidir qual conteúdo e quando deseja estudar, algo que a tradicional abordagem centrada no professor não permite, uma vez que o professor é quem decide os rumos da disciplina.

O presente artigo visa investigar a seguinte questão: “É possível desenvolver um curso no Moodle onde o aluno se auto-regule utilizando as abordagens SPOC e abordagem centrada no aluno?”. Para responde-la, selecionou-se como estudo de caso o curso de programador web, o qual é composto por cinco disciplinas independentes.

2. Abordagens Educativas e Tecnológicas Utilizadas

O presente artigo questiona a possibilidade de se utilizar a abordagem educativa da aprendizagem centrada ao aluno e a abordagem tecnológica de *Small Private Online Course* (SPOC) no ambiente virtual *Moodle*. Desta forma, as subseções a seguir descrevem como estes conceitos se constituem.

2.1. *Small Private Online Course* (SPOC)

O *Small Private Online Course* consiste na oferta de cursos online com número limitado de alunos, de forma que eles sejam atendidos por tutores, e por este motivo, devem ser custeados. Na literatura, trata-se de um conceito recente, fato este observado em *Burge et al*, (2015) onde buscaram definições para o SPOC em um debate. Contudo, sua prática vem sendo adotada em diversos cursos há alguns anos.

Logo, o objetivo do SPOC é garantir a qualidade do ensino, não deixando o aluno sozinho no processo ensino-aprendizagem. Downes (2013) reforça que o modelo SPOC é a melhor forma de transmitir conhecimento a um grupo pequeno de pessoas, oferecendo uma abordagem mais humana, não apenas focada em um sistema programado.

Desta forma, acredita-se que a combinação do SPOC com a aprendizagem centrada no aluno, possa ser a arquitetura de ensino a distância ideal para o estudo de caso do curso de programador web.

2.2 Ensino centrado no aluno

Tradicionalmente, o cenário da sala de aula envolve um professor que pré-seleciona os conteúdos que ele acredita ser importante para a formação do aluno dentro de um plano pedagógico curricular. Ao aluno, cabe assistir à aula expositiva e, em seguida, provar que assimilou tal conhecimento através de exercícios de repetição ou solucionando problemas. Por vezes, o professor verifica a aprendizagem durante o processo, podendo realizar ajustes ao seu planejamento prévio. Porém, a possibilidade do aluno ser um agente participativo no processo educativo, não é incentivada. As características aqui citadas compõem o que se define por “abordagem centrada no professor” (Klein, 1998).

Como uma alternativa a esta, encontra-se a “abordagem centrada no aluno” (*Learner Centered-Approach* - LCA). Nela, o aluno escolhe o que e como quer aprender, tornando-se um agente ativo e responsável por sua trajetória. Por sua vez, o professor é considerado como um companheiro da aprendizagem, auxiliando e orientando os alunos; portanto, cabe ao próprio professor mudar a sua forma de ensinar (Overby, 2011). Segundo Nanney (2004) possuem vantagens sobre a abordagem tradicional centrada no professor, permitindo que os indivíduos possam lidar com seus próprios interesses e necessidades de aprendizagem e avançar em níveis cada vez mais complexos de conteúdo para aprofundar o seu conhecimento e apreciar assunto.

Dentro do contexto de uso de ambientes virtuais de aprendizagem, ambas abordagens podem ser aplicadas. Entretanto, “abordagem centrada no aluno” oferece qualidades essenciais para o estudo de caso proposto. Uma delas, por exemplo, é a autoavaliação que o aluno tem ao longo do curso, medindo a sua eficácia no curso e reduzindo a complacência. Ou seja, oferecendo a possibilidade de replanejar a forma em que ele está aprendendo.

3. Estudo de caso: curso de programador web

Considerando a investigação proposta neste trabalho, foi proposto um curso de programador web como estudo de caso. O curso é composto de quatro disciplinas: HTML, CSS, JavaScript e PHP; ofertados sequencialmente, observando-se os pré-requisitos de aprendizagem de tais conteúdos. Ainda, cada disciplina foi organizada em quantidade de aulas específicas, dado o conjunto de conteúdos a serem apresentados.

O curso teve um professor conteudista, responsável pela estruturação dos conteúdos e elaboração dos materiais didáticos; além de uma equipe de tutores, especialistas nas disciplinas, responsáveis pela mediação da aprendizagem (comunicação direta com os estudantes) e acompanhamento (verificação e correção dos exercícios).

A partir das características do curso de programador web, o passo seguinte da pesquisa consistiu-se na elaboração do *course design*, isto é, o planejamento de como os conteúdos instrucionais (vídeos e exercícios) devem ser dispostos ao aluno. Neste caso, a organização didática respeitou aplicação das técnicas de SPOC e abordagem centrada ao aluno.

Inicialmente, foi necessário compreender conteúdos essenciais para entendimento dos conhecimentos técnicos na formação de programação web: HTML, CSS, JS e PHP. Em seguida, foram elaborados os materiais didáticos (vídeos e exercícios), observando a técnica de LCA, permitindo ao aluno escolher o próprio caminho de aprendizagem e nível de aprofundamento.

A partir dos recursos didáticos construídos, foi realizada a organização dos mesmos em cursos da plataforma Moodle. Para isto, foram usados os recursos: arquivo e tarefas. Na opção arquivos, foram disponibilizados vídeos contendo definições e exemplos. E as tarefas possibilitaram o exercício prático, contendo todos os tópicos da disciplina. A Figura 1a ilustra parte da organização da disciplina “JavaScript”, e a Figura 1b demonstra uma tarefa com exercícios práticos.

The image shows two screenshots from a Moodle course. The left screenshot, labeled 'SEMANA 3 - Bibliotecas (8h) - 10 a 16 de outubro', displays the course structure with sections for 'Material da Aula' (containing files for 3.1. Bibliotecas, 3.1.1. Exemplo 1, 3.1.2. Exemplo 2, and Exemplo do Sweet Alert), 'Atividades e Avaliações' (containing 'Exercícios da semana 3'), and 'Materiais Complementares' (containing links for Sweet Alert, Math.js, Dropzone.js, Sticker.js, and Format.js). The right screenshot, labeled 'Exercícios da semana 2', shows a task description: 'Você poderá escolher dentre as questões abaixo quais deseja resolver e entregar. Para obter a nota máxima, você deverá atingir 6 pontos. Você poderá combinar questões dos diferentes níveis (fácil, médio ou difícil). Você pode entregar mais questões, entretanto a pontuação máxima em cada tarefa será de 6 pontos. As questões serão pontuadas parcialmente, então em caso de algum equívoco, você poderá receber parte da nota total.' Below this, it states 'Fácil (1 ponto)' and lists three tasks: 1. 'Faça uma página que exiba uma imagem. Ao passa o mouse sobre a imagem, ela deve ser substituída por outra imagem.' 2. 'Faça uma página com um formulário contendo um campo onde será informado o valor de um frete e um botão. Ao clicar no botão, uma mensagem de alerta deverá informar o valor do frete digitado.' 3. 'Conforme figura abaixo, faça uma página com um formulário contendo um campo de texto e um botão. Ao submeter o formulário, o mesmo não pode ser enviado caso o campo de busca esteja vazio.' A small screenshot of a browser form is included, showing a 'Frete:' label, a text input field, and an 'Enviar' button.

Figura 1. (a) Estrutura geral de uma disciplina; (b) tarefa

Sob a perspectiva do conceito SPOC, além do uso das ferramentas citadas, faz-se necessária a oferta de um mecanismo de comunicação entre alunos e tutores. Ou seja, apesar do aluno poder percorrer livremente os conteúdos, conforme orienta a abordagem centrada ao aluno, ele pode necessitar dialogar com os colegas e até mesmo o professor, a fim de sanar alguma dúvida. A fim de oportunizar tal comunicação, optou-se pelo uso de fórum de discussão no formato pergunta/resposta, pois uma vez que um aluno apresenta algum questionamento, este e sua respectiva resposta ficam disponíveis aos demais colegas; e do diário de bordo, para dúvidas ou assuntos individuais. Ainda, é possível contatar o tutor através do recurso de mensagem privada ou e-mail.

Ao iniciar o curso, os alunos já possuíam acesso ao material de todas as aulas de duração e podiam consultá-lo quando quisessem, através da plataforma Moodle, com um prazo para o envio dos exercícios, que eram corrigidos pelos tutores. Ainda, cabe esclarecer que cada aluno foi designado a um tutor específico, responsável pelo acompanhamento de sua aprendizagem durante todo o curso.

Para a verificação da aprendizagem são disponibilizados exercícios práticos, isto é, o desenvolvimento de trechos de códigos correspondentes a linguagem do curso. Os exercícios possuem três níveis de dificuldade, com as respectivas pontuações: fácil (1 ponto), médio (2 pontos) e difícil (3 pontos). Em cada aula solicita-se uma lista de exercícios, onde o aluno deveria somar 6 pontos, cabendo a ele escolher os exercícios a serem realizados e entregues, podendo, inclusive, ultrapassar a pontuação máxima.

A presença dos alunos é verificada através de relatórios fornecidos automaticamente pelo Moodle, que indicava quem havia acessado os materiais e exercícios.

4. Resultados iniciais

Neste momento, o curso encontra-se em andamento, sendo que as disciplinas de HTML e CSS já foram finalizadas; e, portanto, tendo como próximas atividades a oferta das disciplinas de JavaScript. Desta forma, aqui são apresentados os resultados obtidos até o presente.

A divulgação do curso ocorreu 2 meses antes do seu início, onde foi realizada uma pré-inscrição online. Os interessados poderiam indicar quais disciplinas desejariam cursar, não havendo, portanto, obrigatoriedade de cursá-lo na íntegra. Isto se deve à caracterização do curso, onde tradicionalmente se encontra pessoas que conhecem certas temáticas, porém desejam explorar outras. Reforça-se que esta estratégia está interligada com a proposta da abordagem centrada ao aluno, onde o aluno é capaz de selecionar, isto é, julgar o que deseja estudar. Acredita-se que ao obrigar o aluno cursar todas as disciplinas, dispararia-se um efeito desmotivador. Nesta etapa, obteve-se 169 inscritos nas disciplinas de HTML e CSS, 154 em JavaScript, e 180 em PHP. Percebeu-se também que a maioria das inscrições foram registradas em todas as disciplinas, havendo um pequeno incremento na disciplina de PHP; sugerindo que há pessoas com conhecimentos básicos em programação web, os quais desejam apenas se aprofundar neste conhecimento.

Após a inscrição nas disciplinas desejadas, os inscritos receberam uma mensagem com as instruções para cadastro na plataforma Moodle e nas respectivas disciplinas. Nesta etapa, verificou-se que apenas 65% (110 inscritos) efetivaram a matrícula na disciplina de HTML e 48% (82) em CSS. Tal fato é preocupante, pois demonstra que o interesse inicial não prosseguiu até a matrícula; relacionando a uma possível sensação de aproveitamento da

oportunidade inicial, porém não havendo disponibilidade posterior ou real interesse quando esta se concretiza.

Tal fato pode ser corroborado com o número de participantes de cada disciplina, isto é, quantos alunos de fato participaram em algum momento, e por fim, a concluíram. Nota-se que 36% dos inscritos iniciais realmente participaram, sendo que 15% finalizaram o curso de HTML. Já em CSS, 21% participaram e 6% concluíram. Os valores descritos são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Números dos alunos dos cursos via Moodle

Cursos	Inscritos	Matriculados	Participantes	Concluintes
HTML	169	110	61	27
CSS	169	82	37	11

Embora não seja foco deste trabalho, questiona-se os motivos que levam o baixo engajamento dos alunos, principalmente, ao verificar um alto número de inscritos, o que demonstra algum interesse. Alguns relatos dos estudantes, afirmam a dificuldade do assunto abordado e a falta de tempo para dedicar-se ao mesmo. Isto foi comprovado na prática da tutoria, onde frequentemente surgiam questionamentos sobre possíveis postergações nos prazos das atividades.

Em relação as atividades avaliativas, conforme dito anteriormente, em cada aula é oferecido um conjunto de questões de nível fácil, médio ou difícil. Na disciplina de HTML (que contém 3 aulas), foram submetidos o total de 300 exercícios. Na primeira aula foram enviadas 150 questões fáceis, 100 médias e 50 difíceis. Na segunda, menos de 50 atividades de cada nível. E na terceira houve um aumento no número de entregas de exercícios, sendo 80 fáceis, 65 médios e 30 difíceis.

Na disciplina de CSS foram entregues 175 exercícios; sendo que na primeira aula: 110 fáceis, 45 médios e 20 difíceis; na segunda: 60 fáceis, 50 médios e 5 difíceis; e na terceira: 30 fáceis, 30 médios e nenhum exercício difícil. Os dados das disciplinas são apresentados na Figura 2.

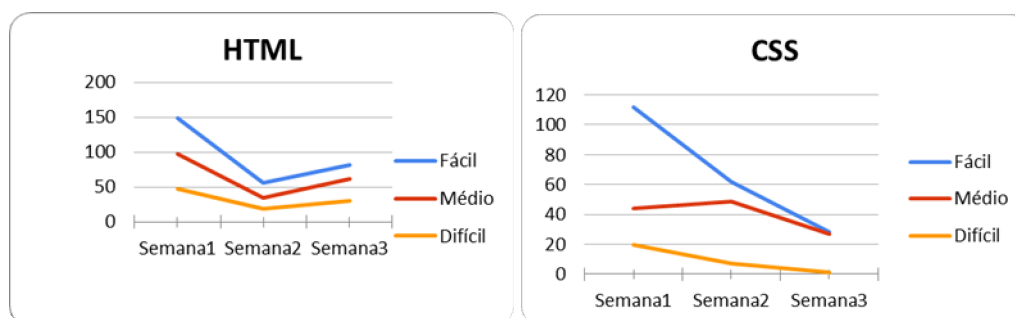


Figura 2. Nível de dificuldade das questões entregues por disciplina

Observa-se assim que, de modo geral, houveram alunos que tentaram realizar atividades dos diversos níveis; porém, na disciplina de CSS, verifica-se que na 1ª aula, houve uma tendência mais expressiva em optar por questões fáceis. Isto pode sugerir que os alunos, inicialmente, desconheciam o assunto ou optaram por questões mais simples a fim de se assegurar de sua aprendizagem. Algo que no decorrer do curso, percebe-se que houve uma

tendência em trocar por questões do nível médio. Já em HTML, verifica-se que houve um padrão de escolhas nas três aulas quanto a dificuldade, porém houveram alunos que não participaram da aula 2, retornando para a aula 3.

5. Conclusões

Os ambientes virtuais de ensino-aprendizagem vêm sendo utilizados por instituições de ensino, os quais podem ser oferecidos sob a abordagem MOOC ou SPOC. Por outro lado, sob o ponto de vista educacional, a organização didática pode favorecer a aprendizagem centrada no professor ou no aluno.

A pesquisa apresentada buscou responder a pergunta: “É possível desenvolver um curso no Moodle onde o aluno se autorregule utilizando as abordagens SPOC e aprendizagem centrada no aluno?”. Para responde-la, elaborou-se um estudo de caso, de um curso cujas características convergem para a abordagem SPOC e aprendizagem centrada no aluno.

A abordagem SPOC foi implementada através da participação constante da tutoria. Os tutores ficaram responsáveis por auxiliar os alunos por meio do Fórum de Dúvidas e do Diário de Bordo. Também orientaram os alunos através da correção das atividades postadas, mostrando os erros cometidos e como melhorar o código das atividades por meio dos *feedbacks*, ferramenta disponível na plataforma.

Quanto a abordagem centrada ao aluno, percebe-se que o curso pode promovê-la através da adaptação do currículo, segmentando-o. Entretanto, a implementação em sua totalidade, por mais que seja tecnicamente viável, nem sempre é uma opção didaticamente favorável. Ainda, há conteúdos que precisam ser visto de forma sequencial a fim de compreendê-lo. No estudo de caso, apresenta-se a possibilidade do aluno escolher as disciplinas a cursar, obtendo certificado por disciplina, porém para o conteúdo interno há a necessidade de estruturá-lo sequencialmente, embora não se limite o aluno quanto ao seu caminho de aprendizagem. Isto é, não há restrições para acessar qualquer um dos materiais didáticos ou exercícios dentro da disciplina.

Na prática, verificou-se que vários alunos entregaram as atividades no prazo estabelecido, e sempre buscavam melhorar suas habilidades na área do curso. Infelizmente, alguns alunos não postaram as tarefas, e outros não acessaram o Moodle desde a data de abertura do curso. Estes dados confirmam que, apesar de ser muito útil, os cursos virtuais ainda não têm a mesma taxa de presença do que uma aula tradicional.

Outras interações foram desenvolvidas, como a relação entre o tutor e o aluno na correção das atividades, apontando o que o aluno havia feito de maneira correta, ou elementos que o tutor achava interessante nas respostas dos alunos. Este é um dos elementos que mais deve ser explorado em um ambiente virtual, pois ao contrário de uma sala de aula, não há uma interação tão grande entre o aluno e o tutor. Ainda, sabe-se que alguns detalhes devem ser melhorados, como a taxa de presença dos alunos, e a interação entre o tutor e o aluno, segundo foi observado pelos próprios tutores.

Referências

Burge, J. et al. SPOCs: What, Why, and How. In: Proceedings of the 46th ACM Technical Symposium on Computer Science Education. ACM, 2015. p. 595-596.

- Downes, S. The quality of massive open online courses. Disponível em: <http://cdn.efuel.org/wp-content/blogs.dir/7/files/2013/05/week2-The-quality-ofmassive-open-online-courses-StephenDownes.Pdf>. Acessado em: maio, v. 15, p. 2013, 2013.
- Fox, A. From moocs to spocs. *Communications of the ACM*, v. 56, n. 12, p. 38-40, 2013.
- Klein, L. F. Alegria de aprender, alegria de avaliar. In: OSOWSKI (org.). *Provocações da sala de aula*. São Paulo: Loyola, 1998.
- Nanney, B. (2004) Student-centered learning. Retrieved November, v. 30, p. 2012.
- Overby, K.: Student-Centered Learning: ESSAI: The College of DuPage Anthology of Academic Writing across the Curriculum, v. 9, n. 32, p. 109-112, 2011.