

Desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem por Professores em Formação: um relato de experiência

Andréa Pereira¹, Francisco Xavier da Silva², Rafaela de Araujo Sampaio Lima³,
Crediné Silva de Menezes⁴

^{1,4}IFFAR - Campus Santo Ângelo - RS - Brasil

^{2,4}IFMS - Campus Coxim - Coxim - MS - Brasil

^{3,4}IFAM - Campus Manaus Zona Leste - Manaus, AM - Brasil

⁴PPGIE - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre, RS - Brasil

{andrea.pereira@iffarroupilha.edu.br, francisco.silva@ifms.edu.br,
rafaela.lima@ifam.edu.br, credine@gmail.com}

Abstract. *This report describes the learning experiences of a group of doctoral students, supported by the Learning Project. According to the analysis of the productions carried out by the participants, it was found that these experiences contribute to learning, encouraging the development of skills such as critical thinking, interaction, cooperation, and the development of necessary skills in the training of a researcher. The results point to the effectiveness of this approach in educational processes, promoting a deeper and more contextualized understanding of the studied concepts, and contributing to the personal and academic growth of the participants.*

Resumo. *Este artigo descreve as experiências de aprendizagem de um grupo de doutorandos, apoiadas pela Arquitetura Pedagógica Projeto de Aprendizagem. Segundo a análise das produções realizada pelos participantes, constatou-se que essas experiências contribuem para a aprendizagem, incentivando o desenvolvimento de habilidades como o pensamento crítico, a interação, a cooperação e o desenvolvimento de competências necessárias na formação de um pesquisador. Os resultados obtidos apontam para a efetividade dessa abordagem em processos educacionais promovendo uma compreensão mais profunda e contextualizada dos conceitos estudados, contribuindo para o crescimento pessoal e acadêmico dos participantes.*

1. Introdução

De acordo com a Epistemologia Genética [Piaget 1929-1979], a aprendizagem depende de um processo que envolve a construção e reconstrução dos sistemas de significação e sistemas lógicos individuais. A fim de realizar suas próprias reconstruções, é fundamental que os sujeitos interajam com os objetos (natureza, mundo físico, cultura, artes, ciências, linguagens...), com outros sujeitos (indivíduos, sociedade, instituições...) e com as tecnologias digitais [Fagundes *et al.* 2006].

A proposta de Projetos de Aprendizagem (PA) tem origem em pesquisas desenvolvidas pelo Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC/UFRGS: <http://www.lec.ufrgs.br>), centradas na investigação dos processos cognitivos de

estudantes em situações de aprendizagem em interação com o computador, tendo como inspiração e referência epistemológica os estudos de Piaget [Fagundes, Sato e Laurino 1999].

O desenvolvimento de PA é uma pedagogia que explora os princípios do construtivismo e dá suporte ao construcionismo - nela, o estudante constrói conhecimento a partir da exploração de uma questão de investigação [Fagundes *et al.* 2006]. No PA não existem certezas nem caminhos predeterminados. O foco do conhecimento e das informações não está apenas no professor, pode estar em todo e qualquer artefato (material, pessoal, tecnológico, etc.). Esta abordagem metodológica tem o estudante como responsável pela sua aprendizagem que ocorre a partir das suas interações com o objeto de conhecimento e com o meio.

A integração e a construção de conhecimento via projetos são facilitadas com o uso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que oferecem suporte à aprendizagem. Esses ambientes permitem interações síncronas ou assíncronas além registrar todo o percurso do estudante e de todas as atividades de uma disciplina [Cardoso 2007]. O professor deve oportunizar novos recursos de ensino e explorar estratégias que valorizem o potencial do estudante, incentivando-o a desenvolver habilidades que favoreçam a sua aprendizagem no ambiente escolar. A investigação de novas abordagens de ensino, que desafiam tanto o professor quanto o estudante de forma contínua, estão, cada vez mais, inseridas na busca de excelência no âmbito acadêmico, profissional e pessoal.

A partir dessa premissa, compartilhamos neste artigo as experiências de um grupo de doutorandos (professores em formação), mediadas por um dos autores, sobre o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem em um Seminário Avançado. Este artigo foi organizado da seguinte maneira: além desta introdução, na Seção 2 apresentamos a fundamentação teórica sobre o tema proposto; na Seção 3, alguns trabalhos correlatos; na Seção 4, nossas experiências de aprendizagem; na Seção 5, nossas considerações sobre o papel da tecnologia digital para o desenvolvimento de PA; e, por fim, as considerações finais.

2. Fundamentação teórica

Esta seção, abordará conceitos primordiais para a discussão da experiência relatada nesse artigo, das quais destacamos Arquiteturas Pedagógicas e Projetos de Aprendizagem.

2.1. Arquiteturas Pedagógicas

A partir do artigo seminal de Carvalho, Nevado e Menezes [2005], o conceito de Arquiteturas Pedagógicas (AP) passou a ancorar o uso de tecnologias para apoiar a aprendizagem cooperativa. Os autores definiram as AP como “suportes estruturantes” para a aprendizagem, de modo que essas aprendizagens se dão a partir da vivência de experiências, reflexões e metarreflexões do sujeito em interação com o seu meio ambiente, e são integradas por diferentes componentes, tais como: abordagem pedagógica, *software* de apoio, *Internet*, Inteligência Artificial, Educação a Distância e concepção de tempo e espaço.

Em 2007, os autores complementaram a definição em uma versão revisada do artigo de 2005, detalhando que as AP não seguem as formas adotadas nos livros didáticos ou em metodologias que, via de regra, apresentam demandas cognitivas elementares na

forma de exercícios repetitivos, fechados e factuais. As arquiteturas pressupõem sujeitos que são protagonistas do seu aprendizado, e que, os educadores contribuem nesse aprendizado atuando como mediadores [Carvalho, Nevado e Menezes 2007].

Essa abordagem segundo Menezes *et al.* [2013] ressignifica o conceito de ensinar-aprender. Os docentes envolvidos nesse processo estão acostumados com tarefas de ensinar e de determinar o que se aprende ficando, assim, desafiados quando precisam mediar a aprendizagem de temas escolhidos pelos próprios estudantes. Já os estudantes, percebem que aprender o assunto que lhes interessa ficam mais envolvidos e, com isso, constroem seus conhecimentos de forma mais autônoma. As AP, e por conseguinte, os PA pressupõem aprendizes protagonistas. Ambos, com a orientação do professor, requerem do estudante ação e reflexão, bem como a sistematização do pensamento. O mesmo princípio se aplica aos docentes, que, embora o âmbito de ação e reflexão seja de outra natureza, se integram, provocando tanto no professor quanto nos estudantes construções e reconstruções cognitivas.

2.2. Ensino e aprendizagem via projetos

A realização de projetos é uma atividade simbólica, intencional e inerente ao ser humano. Por meio dela, as pessoas buscam solucionar problemas e desenvolvem um processo de construção de conhecimento, resultando no surgimento tanto das artes quanto das ciências naturais e sociais [Fagundes, Sato e Laurino 1999]. Para Cardoso [2007], a metodologia de projetos pressupõe o interesse revelado pelo estudante no objeto a ser investigado e a escolha do tema é realizada por ele (ou por um grupo de estudantes), baseada em sua motivação e interesse. Contudo, quando se trata de ensino-aprendizagem via projetos, é preciso estabelecer as diferenças dos termos: Aprendizagem Baseada em Projetos, Ensino por Projetos e Projetos de Aprendizagem.

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma proposta didática que busca ajudar os estudantes a resolverem problemas do mundo real que eles consideram relevantes e que, em muitos casos, podem contribuir para a sua comunidade. Nesse modelo, eles são incentivados a identificar uma questão, altamente motivadora e envolvente, em seguida, trabalhar de forma cooperativa para encontrar soluções [Bender 2015]. Tem como um dos pressupostos o fato de que o estudante precisa estar interessado em resolver um problema real para que se engaje na busca e processamento de informação.

Para Fagundes, Sato e Laurino [1999], no Ensino por Projetos (EP), o plano é da escola, o projeto é da escola e dos professores. Nesse tipo de ensino, quais são os critérios que os professores seguem para escolher os temas, as questões que vão gerar projetos? Que vantagens apresenta a escolha dessas questões? Por que elas são necessárias? Em que contextos? Que indicadores temos para medir seus níveis de necessidade? A quem elas satisfazem? Ao currículo? Aos objetivos do planejamento escolar? A uma tradição de ensino? Na verdade, no EP, tudo parte das decisões do professor, e a ele, ao seu controle, deverá retornar. Como se o professor pudesse dispor de um conhecimento único e verdadeiro para ser transmitido ao estudante e só a ele coubesse decidir o que, como, e com que qualidade deverá ser aprendido.

O trabalho com Projetos de Aprendizagem (PA) configura uma situação aberta, desestabilizadora, cujos caminhos e resultados não são pré-determinados e nem conhecidos de antemão pelos docentes [Costa 2008]. Ele parte de perguntas, dúvidas,

certezas e incertezas. Nesta prática, os estudantes, reunidos em pequenos grupos formados por interesses comuns em torno de um fenômeno que querem entender, levantam questões de investigação; buscam, organizam e comparam informações; elaboram e publicam seus achados, socializando tanto o processo desenvolvido, quanto os resultados alcançados, na medida em que o trabalho se desenvolve. De quem são então as dúvidas que gera um projeto? Quem estará interessado em buscar as respostas? Deve ser o próprio estudante ajudado pelo professor. Ao professor cabe orientar a escolha dos temas a serem investigados e estabelecer as relações destes temas com os conteúdos a serem desenvolvidos. A relação aluno-professor não se desenvolve sob uma hierarquia, mas num ambiente de cooperação. O projeto é definido por argumentação e consenso no grupo e há uma negociação entre o professor e o grupo de modo que o tema escolhido esteja no contexto do curso e seja viável [Cardoso 2007].

Assim definidas as características de aprendizagem via projetos, destacamos neste artigo nossa experiência com PA, na qual as decisões foram tomadas num ambiente de cooperação, envolvendo os participantes com questões, dúvidas, certezas e incertezas para promover o conhecimento por meio de atividades reflexivas.

3. Trabalhos correlatos

O objetivo de um PA é o desenvolvimento de um processo de aprendizagem que alcance a construção de novos conhecimentos, em que o aprendiz possa sistematizar informações ampliando sua rede de significações, reestruturando o raciocínio lógico sobre os novos significados enquanto elabora sínteses de respostas descritivas e explicativas para sua curiosidade [Fagundes *et al.* 2006].

Segundo Costa e Magdalena [2008], os PA estavam incluídos nas formações de professores iniciadas a partir de 1996. Essas formações, que ofereciam para multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) de diferentes estados brasileiros, eram voltadas para a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula. A experiência, gradativamente, mostrou que os professores-alunos passavam a desenvolver PA durante sua formação, sendo constantemente desafiados e mediados, vivenciando um trabalho fortemente colaborativo e cooperativo, bem como discutindo teoricamente as intenções desta metodologia.

Em Silva, Menezes e Fagundes [2017], foi apresentada uma experiência com a utilização da metodologia de PA, realizada no decorrer da disciplina "*Projetos de Aprendizagem em Ambientes Digitais*". O objetivo principal foi promover a interação com a metodologia, explorar o uso de ambientes digitais e enfatizar a avaliação contínua do processo de aprendizagem, no contexto de formação de professores. Além de permitir que os estudantes experimentassem a metodologia e a avaliação contínua, a disciplina também incentivou a cooperação e colaboração durante o desenvolvimento das atividades.

No estudo realizado por Michels, Jacaúna e Menezes [2021], foi descrita uma experiência que utilizou os PA como uma proposta de aprendizagem baseada na investigação. A partir de uma pesquisa explicativa, de natureza qualitativa, a AP foi apresentada como uma forma de aprimorar a prática docente, sendo exemplificada por meio de uma questão de investigação que buscou responder como favorecer atividades colaborativas em aulas síncronas *online*. A experiência possibilitou o exercício de tomada de consciência sobre o tema trabalhado.

4. Experiência de aprendizagem

Essa experiência foi vivenciada por 07 participantes do Seminário Avançado - Aprendizagem Cooperativa em Contextos Digitais, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Para que se familiarizassem com a AP Projetos de Aprendizagem, foi recomendado pelo mediador que visitassem uma “Mostra Virtual de Projetos”, elaborada por estudantes de outro curso para explorar tanto os projetos por eles desenvolvidos como os relatórios das visitas realizadas a esses projetos e ter uma melhor noção sobre os PA. Ao término da visita à mostra virtual, cada participante registrou em um fórum específico os aspectos relevantes observados, suas curiosidades e dúvidas, segundo uma proposta de relatório disponibilizada.

Em seguida, os participantes elaboraram uma lista de 10 (dez) questões de investigação para a realização de um Projeto de Aprendizagem. As questões reunidas pelo mediador constituíram o acervo de questões do grupo de participantes do seminário. A seguir, cada participante indicou, individualmente, 05 questões com as quais tinham mais interesse em pesquisar, atribuindo notas de 07 a 10. A apuração das indicações, por um processo de “casamento de interesse”, ofereceu aos participantes diferentes oportunidades para a formação dos grupos. A lista de possibilidades se deu ordenando as questões por quantidade de votos, aproximando os participantes por temas de interesse. Assim, foram formados três grupos de PA, dos quais os autores estavam distribuídos em dois grupos com diferentes questões de investigação. As questões de investigação exploradas foram:

- (i) *Como funciona a inteligência artificial para definir o interesse dos consumidores na internet?*
- (ii) *Um estudante só aprende quando está disposto a aprender?*
- (iii) *A evolução das inteligências artificiais pode realmente se tornar um risco para a humanidade?*

Com os grupos formados a partir dos interesses em comum, os Projetos de Aprendizagem passaram a ser implementados em um ambiente virtual para a criação cooperativa de hipertextos, denominado *PBWorks*, ferramenta *online* destinada à criação de páginas web de forma simples e acessível (pbworks.com).

Esse ambiente permite que diferentes usuários editem e alterem seu conteúdo por meio de um sistema de múltiplas autenticações simultâneas. Nele, os participantes acessaram o *Guia para desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem*, que continha instruções sobre a elaboração do site do projeto, a importância do cronograma e orientações sobre a sequência metodológica dessa AP.

Cada grupo iniciou o seu próprio *site*, escolhendo uma imagem que melhor representasse o tema do seu PA e, na sequência, desenvolveu seu projeto segundo as etapas, apresentadas na Figura 1.

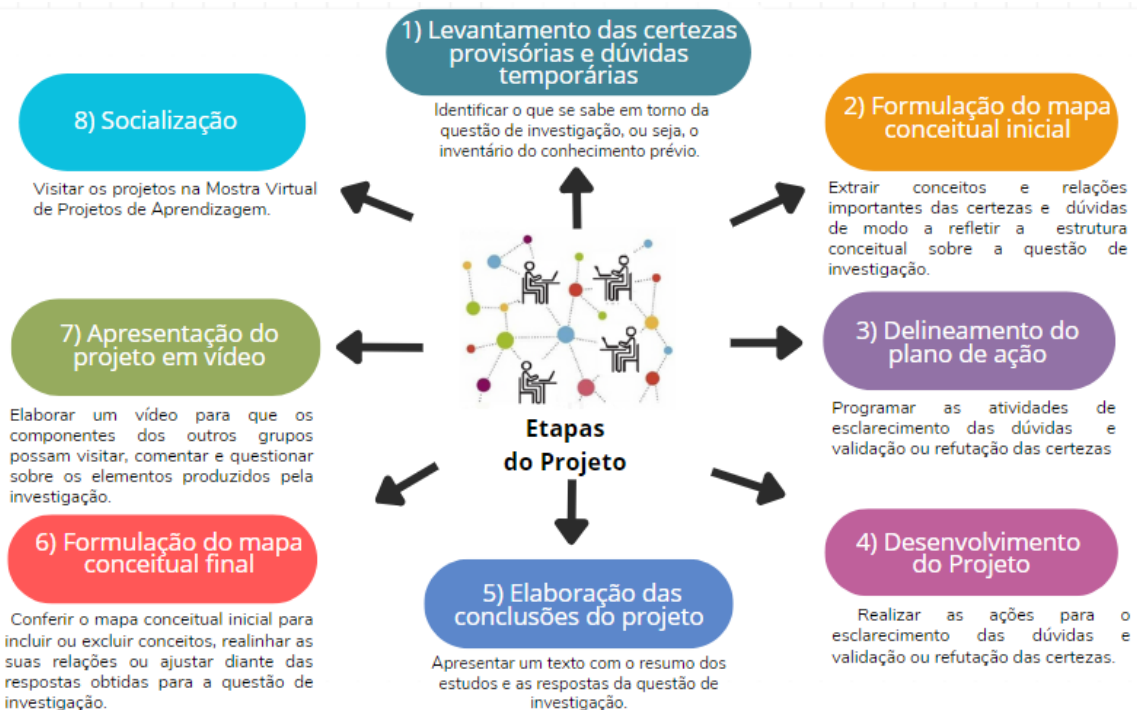


Figura 1. Etapas do Projeto de Aprendizagem

Fonte: Elaborado pelos autores com base no Guia de Desenvolvimento de PA, 2023

A etapa de Socialização, em que acontece a Mostra Virtual de Projetos, foi fundamental para a consolidação das aprendizagens, fomentando a cooperação entre os participantes e promovendo a troca de experiências e conhecimentos por meio das visitas mútuas dos projetos. Cada participante teve a oportunidade de explorar os projetos elaborados por outros grupos e da mesma forma, ter seu projeto visitado, compartilhando informações e recebendo *feedbacks* dos visitantes, conforme a Figura 2.

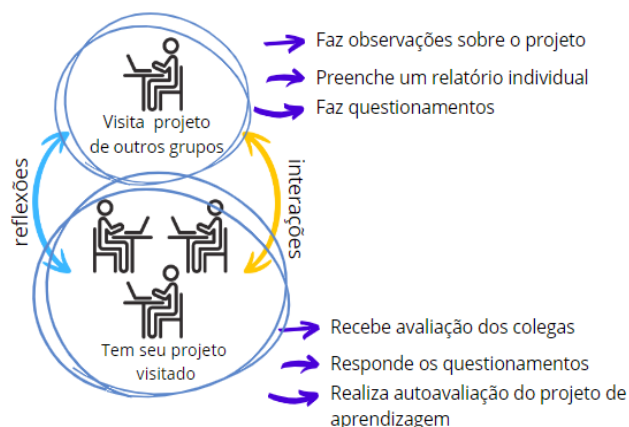


Figura 2 - Processo da mostra virtual

Fonte: Elaborada pelos autores, 2023

Ao fim da Mostra, os participantes preencheram um relatório de visitação orientado por modelo preestabelecido, deixando *feedbacks* para os trabalhos apresentados, conforme observa es da Tabela 1.

Tabela 1. Itens e quesitos de avaliação

Itens avaliados	Quesitos observados
Vídeo de apresentação do trabalho	O vídeo está adequado para que o visitante conheça o trabalho? Todos os participantes se manifestam na apresentação? A qualidade da imagem e do som estão convenientes? Foi possível compreender o trabalho do grupo?
Aspectos metodológicos	Como o grupo se apropriou da metodologia de projetos de aprendizagem? As etapas foram seguidas? Os elementos básicos estão presentes?
Resultados obtidos com a pesquisa	A questão de investigação foi respondida usando a metodologia?
Trabalho em equipe	Há indícios de que o trabalho foi desenvolvido em equipe? O trabalho cooperativo parece bem articulado?
Organização do espaço virtual	O <i>site</i> está adequado para uma visita por terceiros? (A navegação, o tamanho das fontes, a organização, etc. devem ser consideradas nesta análise).
Uso de tecnologias digitais	As produções do grupo evidenciam uma apropriação das tecnologias consideradas: <i>PBWorks</i> , mapa conceitual, imagens, vídeos, etc.?
Imagem que sintetiza a temática do projeto	A imagem apresentada sugere ao visitante a temática do projeto? É convidativa à visita do projeto? É intrigante e provoca o interesse pela temática?

Além dessas observações, os participantes apresentaram pelo menos 03 (três) perguntas a cada grupo e incluíram outros pontos que consideravam relevantes, como elogios, sugestões ou reflexões. Na Figura 3, apresentamos o exemplo da página do *PBWorks* de um dos grupos, ao final do PA.



Grupo 3

A evolução das inteligências artificiais pode realmente se tornar um risco para a humanidade?

Índice

1. [Certezas Provisórias e Dúvidas Temporárias](#)
2. [Mapa Conceitual](#)
3. [Plano de Ação](#)
4. [Desenvolvimento](#)
 - 4.1 - [O que é IA](#)
 - 4.2 - [Diferença Entre IA Fraca e Forte](#)
 - 4.3 - [Ética na IA](#)
 - 4.4 - [IA e o Impacto em Empregos e Profissões](#)
 - 4.5 - [Benefícios e Perigos do Uso da IA](#)
5. [Conclusão](#)
6. [Filmes Relacionados à Temática](#)
6. [Mapa Conceitual Final](#)
7. [Diário de Bordo](#)
8. [Apresentação em Vídeo](#)
9. [Relatórios de Visita](#)
10. [Avaliação do Projeto de Aprendizagem por seus Desenvolvedores](#)

Figura 3. Página do *PBWorks* de um dos grupos ao final de um PA
Fonte: Os autores, 2022

4.1 Percepções e olhares sobre os projetos de aprendizagem

Essa experiência com Projetos de Aprendizagem foi percebida da seguinte maneira pelos autores-doutorandos:

Autor 1: *“Não conhecia essa metodologia de Projetos de Aprendizagem, até vivenciar na disciplina. Com a visita à Mostra Virtual de uma outra turma, foi possível se apropriar dos temas trabalhados por outros grupos, assim como a forma de desenvolvimento deles. Nessa visita, percebi aspectos que poderiam ser aperfeiçoados no trabalho do meu grupo; conhecimento sobre novos temas e com o relatório individual de visita, foi possível analisar e contribuir com as minhas observações sobre os diferentes aspectos trabalhados. As contribuições dos colegas foram muito válidas, pois me fizeram perceber pontos que poderiam ser aperfeiçoados no trabalho desenvolvido pelo meu grupo. O feedback dos colegas contribuiu para a (re)construção do meu conhecimento em relação à questão de investigação. No desenvolvimento do Projeto de Aprendizagem, destaco: (i) as etapas da metodologia, que foram fundamentais no aprendizado de como estruturar um trabalho cooperativo, (ii) o conhecimento de novas tecnologias (o Pbworks e CmapTools), (iii) trabalhar de forma cooperativa e interativa e (iv) a construção do conhecimento sobre a temática da pesquisa, para responder às certezas provisórias e dúvidas temporárias da questão de investigação.”*

Autor 2: *“Ao iniciar a disciplina não tinha conhecimento sobre Projetos de aprendizagem (PAs) da maneira como foi realizado, essa metodologia deixou todos os estudantes serem protagonistas do seu processo de aprendizagem e do aprendizado dos colegas, ao interagir com os mesmos, por meio de ambientes de autoria e cooperação. Tendo a oportunidade de construir conhecimento a partir da exploração de questões de investigações escolhidas pelo grupo. Essas indagações levaram o grupo a levantarem questões de investigação – e construir dúvidas temporárias, e também levantarem certezas provisórias. Em seguida iniciou-se pesquisa e com a mediação do professor fizemos questionamentos e desenvolvemos o projeto, construindo relatório de pesquisa enfocando nas nossas dúvidas, e por fim publicamos nossos projetos e visitamos projetos dos colegas fazendo observações para ajudar os colegas nas melhorias de seus projetos. Todas essas movimentações ajudaram na construção da aprendizagem do grupo”.*

Autor 3: *“Participar da experiência com Projetos de Aprendizagem possibilitou que eu vivenciasse essa metodologia em uma imersão na mesma, trabalhando nas diversas etapas envolvidas no desenvolvimento de um projeto. Destaco algumas das aprendizagens vivenciadas nesse processo: (i) escolha da questão de investigação com um tema de meu interesse (e não uma questão indicada pelo professor) contribuiu para o maior envolvimento com o projeto e na aquisição de conhecimentos específicos sobre o tema; (ii) participação de atividades em grupo fomentaram a aprendizagem cooperativa por meio das interações entre os sujeitos advindas do compartilhamento de ideias; (iii) avaliação do trabalho dos pares possibilitou fornecer aos demais participantes um feedback construtivo, pois estava baseada em um roteiro avaliativo; (iv) receber a avaliação realizada pelos outros participantes levou a uma autoavaliação do projeto, permitindo que*

fossem identificados os pontos fortes e áreas de melhoria do projeto. Assim, essa metodologia me ofereceu a oportunidade de adquirir novos conhecimentos, desenvolver habilidades relacionadas à aprendizagem cooperativa e refletir sobre minha própria aprendizagem por meio das trocas de experiências com os demais participantes e seus projetos”.

Nossas experiências de aprendizagem ajudaram a exemplificar o quanto os PA contribuíram para a aprendizagem cooperativa, a interação com os pares, o compartilhamento de ideias, a importância de se fornecer *feedbacks* construtivos e refletir sobre a própria construção de projeto. Além disso, levaram a uma maior participação dos estudantes no processo de aprendizagem, tornando-os protagonistas na construção do conhecimento. Permitiram ainda que os participantes escolhessem questões de investigação de seu interesse, o que resultou em mais envolvimento e aquisição de conhecimentos específicos sobre os temas escolhidos. A interação em grupo também promoveu a aprendizagem, proporcionando trocas de experiências e cooperação.

A avaliação por pares dos projetos foi destacada nesses relatos, reflexões valiosas e construtivas que promoveram uma autoavaliação. Esse momento permitiu identificar pontos fortes e áreas de melhoria, contribuindo para o aprimoramento dos projetos e para a reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem. Esses relatos evidenciam que a metodologia de PA proporcionou aos estudantes uma experiência enriquecedora, promovendo a construção de conhecimento, o desenvolvimento de habilidades e aprendizagem cooperativa e a reflexão sobre a aprendizagem individual. Essa abordagem parece ter estimulado a participação ativa dos participantes e incentivado o engajamento no processo educacional de forma mais significativa.

5. Nossas considerações sobre o papel da tecnologia digital para o desenvolvimento de PA

As tecnologias digitais desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento de PA, oferecendo uma gama de recursos e oportunidades, enriquecendo a experiência educacional e melhorando os resultados da aprendizagem. Também contribuíram para a interatividade entre os participantes desse processo, promovendo a cooperação na construção do conhecimento.

No desenvolvimento do PA, tais tecnologias permitiram a criação de comunidades de aprendizagem, onde os participantes puderam: (i) colaborar e cooperar entre si, (ii) compartilhar ideias e projetos e (iii) trocar conhecimento em fóruns e páginas *web* dinâmicas.

Desse modo, destacamos como algumas das tecnologias digitais favoreceram nossa aprendizagem cooperativa sobre PA:

- A *Internet* possibilitou a pesquisa e obtenção de informações atualizadas sobre a questão de investigação do PA em tempos e espaços diferentes, e de forma síncrona e assíncrona;
- O *PBWorks* foi o ambiente de construção cooperativa da página *Web*, para criar e compartilhar um site dinâmico na *Internet*;
- O mapa conceitual feito no *CmapTools* permitiu representar as certezas provisórias e dúvidas temporárias, relacionando as ideias da questão de

investigação, bem como proporcionou a organização dos conceitos trabalhados, auxiliando, assim, na estruturação do conhecimento.

Assim, constatamos que essa experiência com as tecnologias digitais contribuiu para a aprendizagem, incentivando o desenvolvimento de habilidades como o pensamento crítico, a interação, a cooperação e o desenvolvimento de competências necessárias na formação de um professor pesquisador.

6. Considerações finais

Experenciar a aprendizagem de PA no Seminário Avançado - Aprendizagem Cooperativa em Contextos Digitais, possibilitou nossa formação enquanto professores para compreender tal metodologia, pois aprendemos sobre PA tanto por meio de leituras e fichamentos, quanto desenvolvendo um projeto em todas as suas etapas.

Ao elaborar nossos próprios questionamentos, pudemos investigar questões que partiam de interesses pessoais, identificando problemas que gostaríamos de resolver, mas que ainda não havíamos tido a oportunidade de estudar anteriormente de forma ativa. Nesse sentido, compreendemos que a arquitetura dos PA nos forneceu a oportunidade de indagar o mundo

A formação de grupos por aproximação dos temas de interesse, mesmo com as certezas provisórias e dúvidas temporárias diversificadas, foi uma dinâmica para o trabalho em grupo, pois foi um momento de conciliação e articulação do conhecimento prévio dos participantes em busca de uma resposta à questão principal, o que ainda promoveu interações entre eles. Ainda destacamos que o trabalho cooperativo, com os participantes executando as atividades sem divisão de tarefas, ampliou o diálogo, promovendo uma discussão cooperativa, na qual todos aprenderam concomitantemente, construindo seus conhecimentos.

Aprender pelo método da investigação que é proposto pelos PA, nos permitiu: (i) impulsionou nossa curiosidade a buscar respostas para questões que permeiam o nosso mundo; (ii) lidar com amplas e diversificadas fontes de informação, além do professor; (iii) utilizar as TIC de forma autônoma; (iv) ser autores das nossas próprias aprendizagens, seja na busca da resposta da questão de investigação, seja visitando outros PA; (v) adquirir habilidades para avaliar e receber *feedbacks* construtivos dos outros participantes. Destacamos, ainda, que participar da mostra virtual na etapa da socialização, nos levou à consolidação das aprendizagens tanto nos temas das diferentes questões de investigação, como no que se refere ao próprio desenvolvimento dos PA. Ao explorar ativamente outros projetos e receber visitas em nosso próprio projeto, enriquecemos nossa compreensão sobre diferentes abordagens, estratégias e soluções. Além disso, essa interação criou um ambiente de cooperação e aprendizado mútuo.

Os resultados obtidos apontam para a efetividade dessa abordagem em processos educacionais promovendo uma compreensão mais profunda e contextualizada dos conceitos estudados, contribuindo para o crescimento pessoal e acadêmico dos participantes.

Referências

- Bender, W. N. (2015). “Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI”. Penso Editora.
- Cardoso, E. P. (2007). “Projetos de Aprendizagem mediados por ambientes virtuais no ensino de engenharia elétrica”. 175 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Tecnológico.
- Carvalho, M. J. S.; Nevado, R. A.; Menezes, C. S. (2005). “Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância: Concepções e Suporte Telemático”. Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Juiz de Fora – MG.
- _____. (2007). “Arquiteturas pedagógicas para educação a distância. Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para formação de professores”. Porto Alegre: Ricardo Lenz, v. 1, p. 36-52.
- Costa, I. E.; Magdalena B. C. (2008). “Revisitando os Projetos de Aprendizagem, em tempos de web 2.0”. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Fortaleza-CE.
- Fagundes, L. D. C., Sato, L. S., & Laurino, D. P. (1999). “Aprendizes do Futuro: as inovações começaram! Coleção Informática para a mudança na Educação”, Maio, 1999.
- Fagundes, L.D.C.; Aragón, R.; Basso, M.V.D.A.; Bittencourt, J.D.V.; Menezes, C.S.D.; Monteiro, V.C. (2006). “Projetos de aprendizagem: uma experiência mediada por ambientes telemáticos”. Revista brasileira de informática na educação. Florianópolis. Vol. 14, não. 1 (jan./abr. 2006), p. 29-39.
- Menezes, C. S.; Aragón, R.; Ziede, M. K. L. (2013). “Arquiteturas pedagógicas para a aprendizagem em rede no contexto do seminário integrador”. RENO: Revista Novas Tecnologias na Educação. Vol. 11, n. 2 (jul. 2013), 16 f., 2013.
- Michels, A., Jacaúna, R., & Menezes, C. (2021). “Uso da arquitetura pedagógica Projeto de Aprendizagem como suporte à prática docente em aulas síncronas”. In Anais do XXVII Workshop de Informática na Escola, (pp. 53-63). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wie.2021.218239
- Silva, P. F., Menezes, C. S.; Fagundes, L. (2017). “Avaliação processual no Contexto de Projetos de Aprendizagem”. Informática na Educação: teoria & prática, 20(1 jan/abr).
- Piaget, J. Conjunto de sua Obra entre 1929 e 1979. Université de Genève. Presses Universitaires de France.