

METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM: RELATO DE EXPERIÊNCIA COM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Wilson da Silva

Doutor em Educação (Unicamp)
e professor do ISE Sion e Uniandrade

RESUMO

O presente artigo pretende esboçar algumas informações sobre a Aprendizagem Baseada em Projetos, que faz parte das chamadas Metodologias Ativas de Aprendizagem. Como exemplo prático, utilizou-se o trabalho realizado com o 7º Período na disciplina Tópicos Especiais, no ISE Sion, sendo que o problema proposto foi: “criar um jogo de percurso para trabalhar algum conteúdo do Ensino Fundamental”.

Palavras-chave: Metodologias ativas de aprendizagem. Aprendizagem baseada em projetos. Aprendizagem significativa. Mapas conceituais.

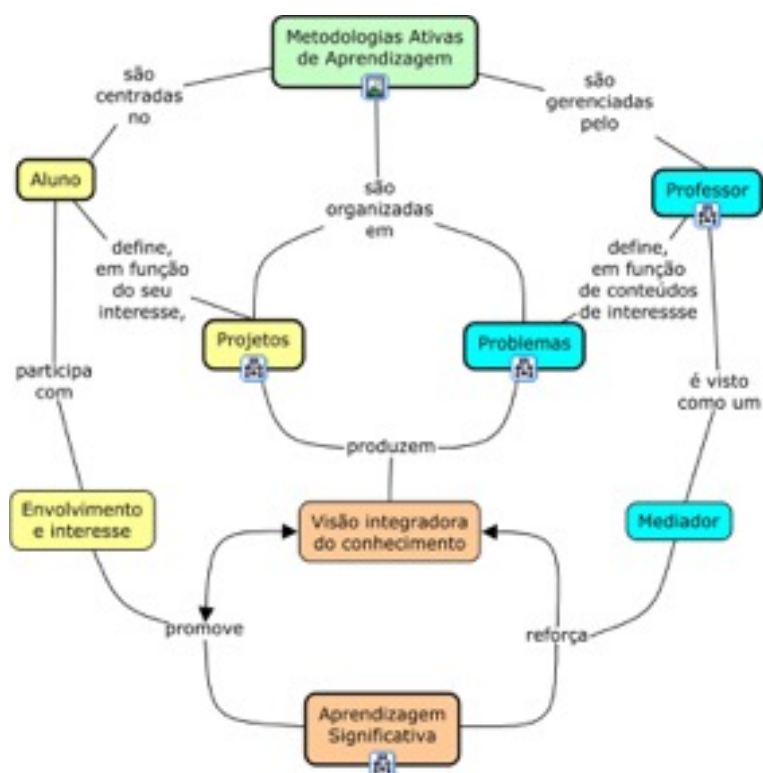
1 INTRODUÇÃO

Há um antigo ditado que diz: “O que eu ouço, eu esqueço; o que eu vejo, eu lembro; o que eu faço, eu compreendo.” Este ditado enfatiza a importância da atividade do aprendiz durante as atividades pedagógicas. A aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o conteúdo estudado sendo estimulado a construir seu conhecimento ao invés de recebê-lo passivamente; é, portanto, um método de ensino focado no aluno. Como exemplos de Metodologias Ativas de Aprendizagem pode-se citar a Aprendizagem Baseada em Projetos e Aprendizagem Baseada em Problemas.

2 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS E APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

A aprendizagem ativa necessita de ambientes próprios que proporcionem espaço para a atividade do aprendiz, sendo que tais espaços geralmente fazem uso de: mapas conceituais; discussão de temas específicos; trabalho em equipe; estudo de caso; debates; geração de ideias (brainstorming); atividades de investigação e pesquisa. Em todas essas atividades, o aluno assume o papel central e o professor atua mais como um mediador. Na figura a seguir, pode-se observar um mapa conceitual que reúne alguns dos principais conceitos relacionados à Metodologias Ativas de Aprendizagem.

Figura 1 - Metodologias Ativas de Aprendizagem



FONTE: Elaborado pelo autor (2016).

Conforme se pode ver na figura 1, as metodologias ativas são centradas no aluno, que define projetos em função de seu interesse, o que contribui para o seu maior envolvimento nas aulas. Os projetos e problemas são mediados pelo professor, que faz uso da Aprendizagem Significativa (ver Figura 4) para promover uma visão integradora do conhecimento. Na Figura 2 pode-se ver um Mapa Conceitual que resume os conceitos principais da Aprendizagem Baseada em Projetos.

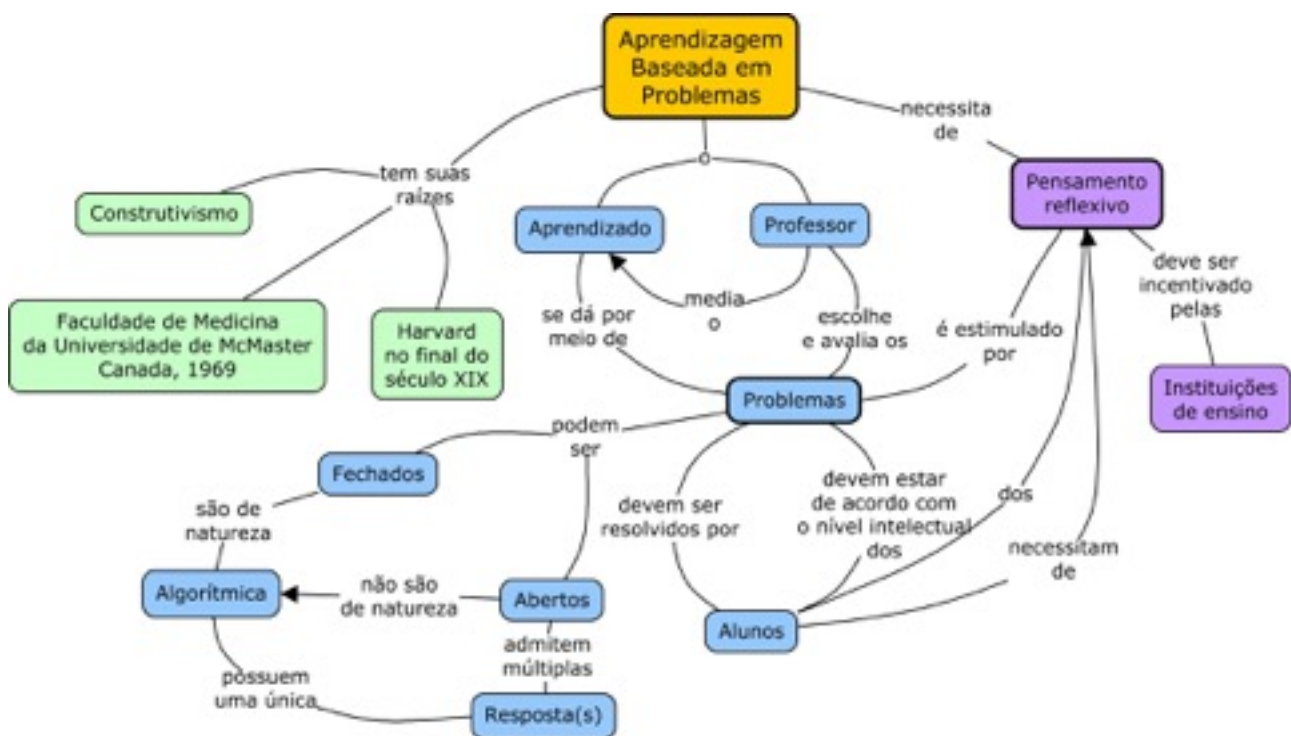
Figura 2 - Aprendizagem Baseada em Projetos



FONTE: Elaborado pelo autor (2016).

Conforme se pode ver na figura anterior, a Aprendizagem Baseada em Projetos parte de uma situação-problema, sendo que exige fundamentação teórica, interação (aluno-aluno; professor-aluno), colaboração, cooperação e comunicação. O projeto necessita de instrumentos de avaliação para monitorar o processo (o antes, o durante e o depois), requer pesquisa e informação e promove a interdisciplinaridade e a Aprendizagem Significativa. O professor deve mediar os conflitos e aprendizagens e fazer as intervenções necessárias. Na Figura 3 é apresentado um Mapa Conceitual sobre Aprendizagem Baseada em Problemas.

Figura 3 - Aprendizagem Baseada em Problemas



FONTE: Elaborado pelo autor (2016).

A Aprendizagem Baseada em Problemas tem suas raízes no construtivismo piagetiano, na Universidade de Harvard (EUA) e na Faculdade de Medicina da Universidade de McMaster (Canadá). Como se pode ver na Figura 3, o aprendizado se dá, como o próprio nome diz, por meio de problemas que devem ser resolvidos pelos alunos e mediados pelo professor. Esses problemas devem estar no nível intelectual dos alunos, que necessitam de pensamento reflexivo para resolvê-los. Os problemas podem ser abertos, que não são de natureza algorítmica e admitem múltiplas respostas; ou podem ser fechados, que possuem uma única resposta que pode ser alcançada por algum algoritmo. Uma vez que os problemas da vida são de natureza aberta e não possuem uma natureza algorítmica, a escola deveria priorizar esse tipo de problema nas aulas para estimular o pensamento reflexivo dos alunos. As diferenças entre os problemas acadêmicos e do mundo real podem ser vistas no quadro a seguir:

Quadro 1 - Situação acadêmica x mundo real

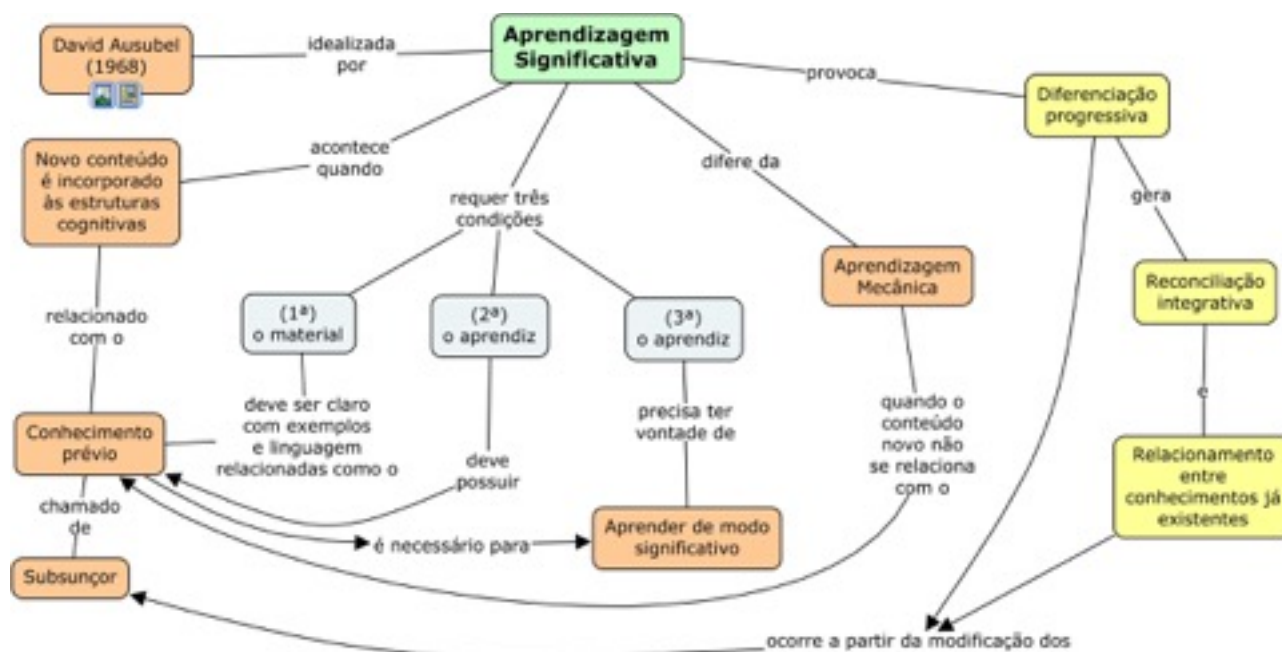
	Situação Acadêmica	Mundo Real
Situação a ser resolvida	Não autêntica ou fragmentada	Autêntica ou complexa
Solução	Conhecida	Desconhecida
Resultado desejado	Desconhecido	Conhecido

FONTE: Adaptado de Wiggins e McTighe (2005)

3 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E MAPAS CONCEITUAIS

Nas Figuras 4 e 5 serão apresentados os conceitos principais das teorias Aprendizagem Significativa e Mapas Conceituais, bem como a relação entre estes conceitos.

Figura 4 - Aprendizagem Significativa

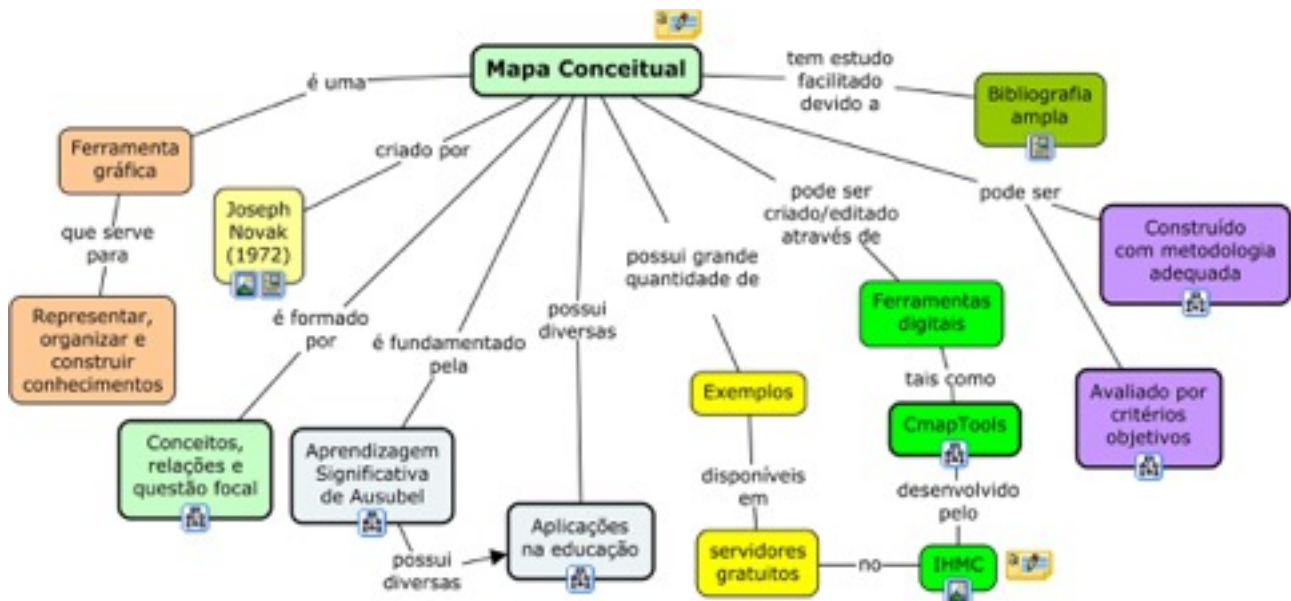


FONTE: Elaborado pelo autor (2016).

A Aprendizagem Significativa é uma teoria de aprendizagem criada por David Ausubel em 1968 (AUSUBEL, NOVAK e HANESIAN, 1987), e afirma que, para aprender de forma significativa, o novo conteúdo deve relacionar-se com o conhecimento prévio do aprendiz, também chamado de subsunçor. Para que a aprendizagem significativa ocorra, três condições são necessárias: 1) o material deve ser claro, com exemplos e linguagem relacionada com o conhecimento prévio do aprendiz; 2) o aprendiz deve possuir o conhecimento prévio relacionado ao novo conteúdo; e 3) o aprendiz precisa ter vontade de aprender de modo significativo. Se o aprendiz não possuir

conhecimento prévio, o professor deve fazer uso da aprendizagem mecânica (memorização), que difere da aprendizagem significativa na medida em que o novo conteúdo não se relaciona com o conhecimento prévio do aprendiz. A aprendizagem significativa provoca a diferenciação progressiva, onde o novo conceito muda o conceito subsunçor, mas também é mudado por este. Este processo gera a reconciliação interativa, que nada mais é que o relacionamento entre conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz, que ocorre a partir da modificação dos subsunçores.

Figura 5 - Mapa Conceitual



FONTE: Elaborado pelo autor (2016).

A teoria dos Mapas Conceituais foi criada por Joseph Novak em 1972 (NOVAK e GOWIN, 2010) quando trabalhava com muitos dados de entrevistas clínicas piagetianas, e necessitava de um instrumento para organizar esse material. Assim surgiu o mapa conceitual, que é uma ferramenta gráfica que serve para representar, organizar, construir e avaliar conhecimentos. Três são os elementos de um mapa conceitual: 1) conceitos, que são “uma regularidade nos acontecimentos ou nos objetos, que se designa mediante algum termo” (NOVAK e GOWIN, 2010); 2) relações, que são proposições formadas por dois conceitos ligados por um verbo; e 3) questão focal, que é uma pergunta de direciona a construção do mapa conceitual.

A teoria dos mapas conceituais foi desenvolvida tomando por base a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, e possui diversas aplicações para a educação, tais como: a) apresentar um conteúdo; b) estudar um conteúdo; c) fazer síntese de texto; d) organizar o conteúdo programático de uma disciplina; e) avaliar a aprendizagem.

O mapa conceitual possui ampla bibliografia na internet e pode ser construído por metodologia adequada e avaliado por critérios objetivos, e também pode ser feito por ferramentas digitais gratuitas, como o app CMapTools.

3 RELATO DE EXPERIÊNCIA COM APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

No 1º semestre de 2016 (no 2º bimestre), na disciplina Tópicos Especiais em Educação (7º Período de Pedagogia do ISE Sion), foi proposto pelo professor o seguinte projeto: “criar um jogo de percurso para trabalhar algum conteúdo do Ensino Fundamental”.

Para fundamentar tal atividade, o professor fez um trabalho apresentando as características principais de um projeto com jogos na educação (MACEDO, PETTY e PASSOS, 2000). As etapas do projeto foram: a) pesquisa na internet sobre tipos de jogos de percurso; b) definição do conteúdo para ser abordado no jogo; c) elaboração de plano de aula para a atividade; d) elaboração do jogo; e) prática do jogo.

Na Figura 6 pode-se ver a aluna efetuando pesquisa na internet para conhecer jogos de percurso e definir o conteúdo que abordará por intermédio do jogo. Na figura 7, a aluna já definiu o conteúdo a ser abordado e está elaborando o Plano de Aula da atividade.

Figura 6 - Pesquisa na internet

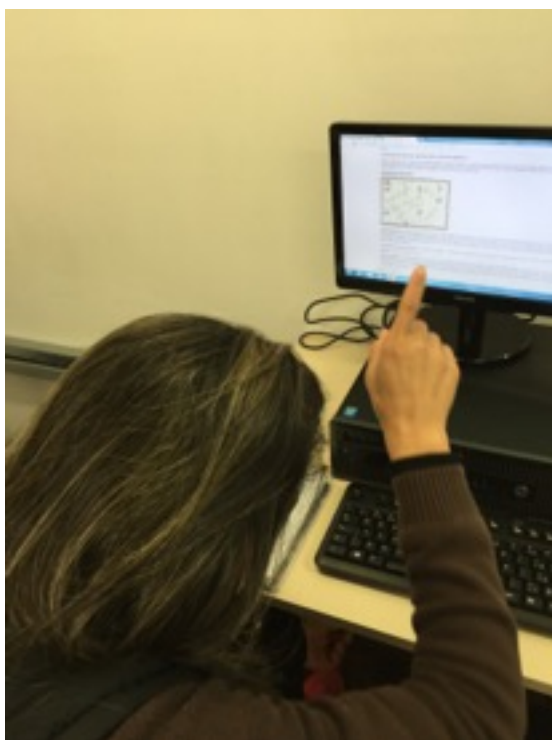
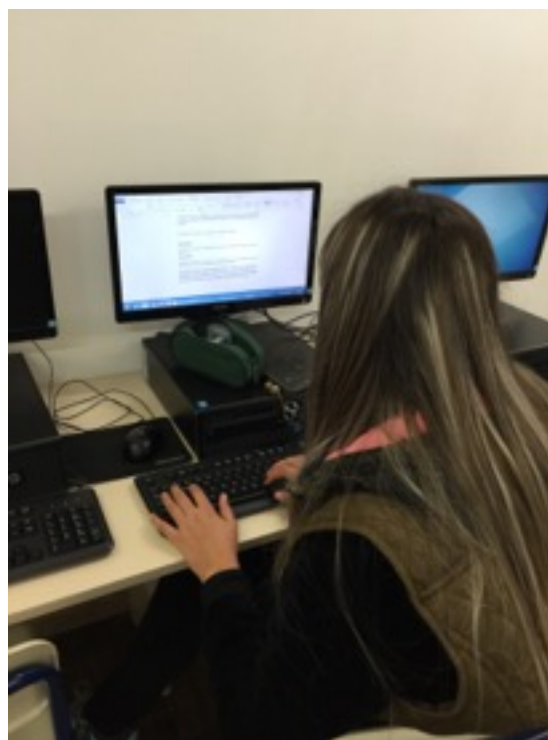


Figura 7 - Elaboração de Plano de Aula



Na Figura 8 pode-se ver uma aluna efetuando um rascunho de como será o seu jogo, enquanto que a Figura 9 mostra a confecção de um jogo.

Figura 8 - Rascunho do jogo

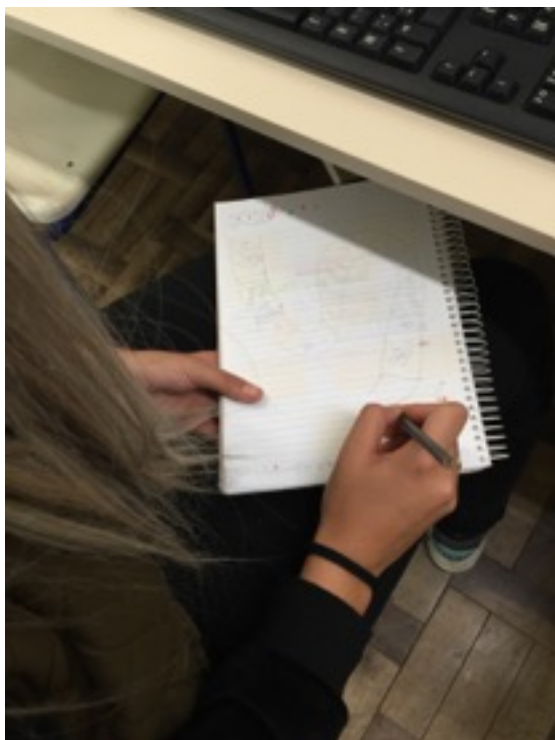


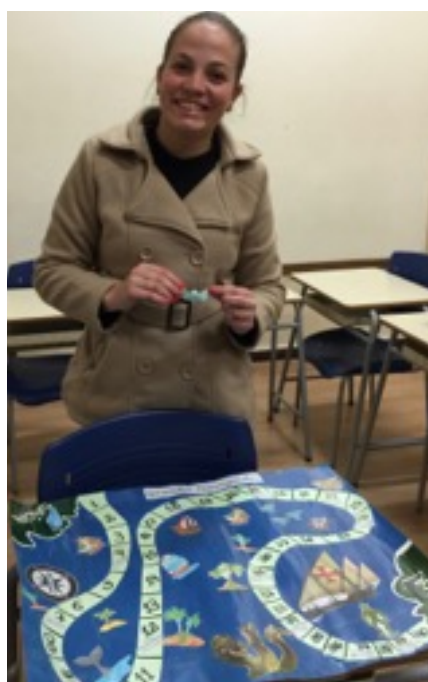
Figura 9 - Confeção do jogo



Figura 10 - Prática do jogo



Figura 11 - Prática do jogo



Nas Figuras 10 a 13 pode-se ver o momento de prática dos jogos, quando todas as alunas tiveram a oportunidade de praticar os jogos elaborados pelas outras equipes, e dar um *feedback* sobre sua impressão dos outros jogos, e se era necessário fazer alguns ajustes nos mesmos.

Figura 12 - Prática do jogo



Figura 13 - Prática do jogo



4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Conforme apresentado no mapa conceitual da Figura 1, o projeto para criar um jogo de percurso e trabalhar algum conteúdo do Ensino Fundamental, insere-se no contexto das Metodologias Ativas de Aprendizagem, pois o aluno, baseado no seu interesse, definiu o conteúdo do seu projeto, o que contribuiu para o seu maior envolvimento nas aulas. Os projetos foram mediados pelo professor, que fez uso de conceitos da Aprendizagem Significativa (valorização do conhecimento prévio dos alunos) para promover uma visão integradora do conhecimento.

O projeto partiu de uma situação-problema (como criar um jogo de percurso para trabalhar um conteúdo do EF?), e foi apresentada fundamentação teórica para o trabalho. O projeto proporcionou interação entre os alunos e também entre o professor e os alunos, estimulando a colaboração, a cooperação e a comunicação. A avaliação foi realizada antes, durante e depois da elaboração do jogo, sendo que o antes e o durante foi feito por meio de observações que o professor fez nos grupos. Já o depois foi realizado por meio da prática dos jogos (Figuras 10 a 13), onde cada participante pode praticar os jogos realizados pelas outras equipes e dar um *feed back* com sua impressão do jogo.

À guisa de conclusão pode afirmar que, para que ocorra a Aprendizagem Ativa, a escola deve proporcionar ambientes próprios que proporcionem espaço para a atividade do aprendiz. Geralmente tais espaços fazem uso de atividades, tais como: mapas conceituais, discussão de temas específicos, trabalho em equipe, estudo de caso, debates, geração de ideias (brainstorming), atividades de investigação e pesquisa. Em todas atividades o aluno deve assumir o papel central sendo que o professor deve atuar mais como um mediador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Metodologias Ativas

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Learning how to learn**. New York: Cambridge University Press, 2010.

KHAN, S. **Um mundo, uma escola**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

ANDERSON, C. **TED Talks: o guia oficial para falar em público** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2016.

WIGGINS, G.; MACTIGHE, J. **Understanding by design**. ASCD, 2005.

Aprendizagem Baseada em Projetos

BENDER, W. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores do ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Aprendizagem Baseada em Problemas

RIBEIRO, L. R. C. **Aprendizagem Baseada em Problemas: uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

Aprendizagem Significativa

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo**. 2 ed. México: Editorial Trillas, 1987.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Editora Moraes, 1982.

SANTOS, J. C. F. **Aprendizagem significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor**. Porto Alegre: Mediação, 2013.

Mapas Conceituais

NOVAK, J. D. **Learning, creating and using knowledge: concept maps as facilitative tools in schools and corporations**. New York: Routledge, 2010.

GARCÍA, F. M. **El mapa conceptual y el diagrama UVE: recursos para la enseñanza superior en el siglo XXI**. 2 ed. Madrid: Narcea, 2008.

PEÑA, A. O. **Mapas conceituais: uma técnica para aprender**. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

CRISTOVÃO, H. M. **Introdução aos Mapas Conceituais Aplicados à Educação**. 2013. (37 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4IBT37SJ42c>

FARIA, W. **Mapas conceituais**: aplicações ao ensino, currículo e avaliação. São Paulo: EPU, 1995.

NOVAK, J. D.; CANÃS, A. J. **A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los**. (2010). Disponível em: <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TeoriaSubjacenteAosMapasConceituais.pdf>

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>

MOREIRA, M. A.; BUCHWEITZ, B. **Mapas conceituais**: instrumentos didáticos, de avaliação e de análise de currículo. São Paulo: Editora Moraes, 1987.