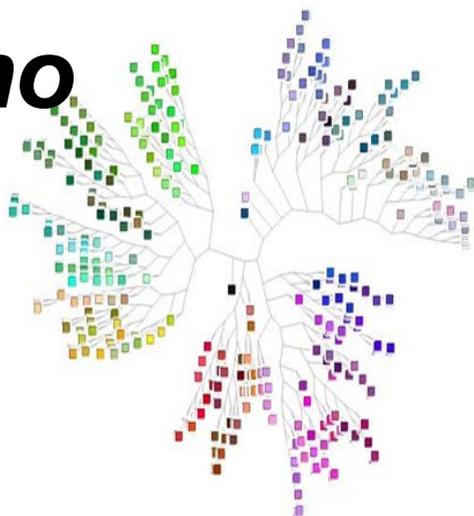


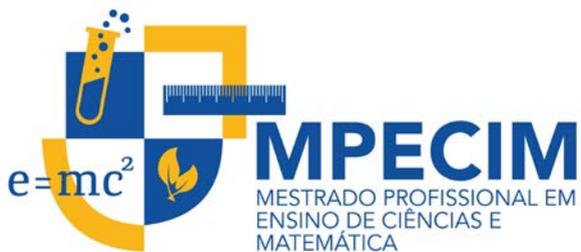
Aprendizagem móvel para professores de Ensino Médio



***Karla Leite Vilas Boas Nemer
Alejandro Fonseca Duarte***



Universidade Federal do Acre
Campus Universitário - BR 364, km 4
Distrito Industrial - CEP: 69.920-900
Rio Branco – Acre



***Karla Leite Villas Boas Nemer
Alejandro Fonseca Duarte***

***Aprendizagem móvel para
professores de Ensino Médio***

1ª edição

Rio Branco
Alejandro Fonseca Duarte
2017

Dados Internacionais de Catalogação na
Publicação (CIP)

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca
Central da UFAC

A433a Nemer, Karla Leite Vilas Boas, 1979-

Aprendizagem móvel para professores de
ensino médio / Karla Leite Vilas Boas Nemer,
Alejandro Fonseca Duarte. – 2017.

40 f.;

ISBN: 978-85-921768-2-2

Produto educacional elaborado a partir da
monografia intitulada Aspectos metodológicos da
aprendizagem móvel da física em escolas
públicas de ensino médio.

1. Ensino de Ciências e Matemática. 2.
Tecnologias móveis. 3. Ensino de física. I.
Título.

CDD: 510.7098112

Bibliotecária: Alanna Santos Figueiredo CRB-11º/1003

Sumário

Introdução	7
Infraestrutura.....	15
Configuração da sala de aula para a Aprendizagem móvel	16
Noção dos meios de informação e comunicação com que contam os alunos	18
Formação dos grupos de colaboração flexíveis	20
Apresentação da metodologia para os coletivos de professores.....	21
Idealização de uma estrutura inicial de rede das Unidades temáticas	23
O professor como orientador	26
Autopreparação com o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs)	29
Disposição do professor a participar na autopreparação dos alunos.....	31

Estímulo à realização de análises e sínteses	32
Estímulo às participações orais, no quadro branco e na mesa de trabalho, no individual e no coletivo.....	34
Organização das atividades extraclasse, objetos de revisão e continuidade temática na sala de aula	35
Avaliação do curso e autoavaliação dos professores	37
Descrição do Produto Educacional ...	38

Introdução

Aprendizagem móvel para professores do Ensino Médio é o Produto Educacional da dissertação [ASPECTOS METODOLÓGICOS DA APRENDIZAGEM MÓVEL DA FÍSICA EM ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO MÉDIO.](#)

Com base na infraestrutura proporcionada pelo Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), nas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) e a acessibilidade a meios tais como smartphones, laptops, tablets, computadores, etc. demonstram-se várias das possibilidades metodológicas abertas pela Aprendizagem móvel, com o propósito de expandir a introdução da metodologia através da

Formação de professores, do planejamento e da prática escolar.

Há uma experiência interessante da qual deriva a necessidade da Formação de professores para atuar na aplicação da metodologia. A mencionada experiência teve lugar durante o ano 2016 na escola "Clícia Gadelha", onde alunos do 3º ano de Ensino Médio participaram da pesquisa objeto da dissertação. Foram excelentes os resultados quanto ao desenvolvimento de atitudes, habilidades e rendimento escolar, na disciplina Física, uma das menos motivantes e atrativas do currículo escolar tradicional.

A metodologia da Aprendizagem móvel independe da disciplina e faz parte da educação da sociedade em

rede, quer dizer, da educação do século XXI.

Desta forma o presente trabalho destina-se à Formação de professores. Fazem parte, especialmente muito importante deste propósito, a Secretaria Estadual de Educação do Acre (SEE), a Secretaria Municipal de Educação do Rio Branco (SEME), as escolas de Ensino Médio e outras instituições de educação do Brasil.

Pretende-se, ainda, promover a inserção da Aprendizagem móvel na Formação continuada e nas Licenciaturas. Com isso iniciar uma nova educação escolar ligada à sociedade da convergência digital.

Para o curso de Formação continuada de professores este

Produto Educacional é um guia das atividades. Logicamente, o curso será desenvolvido mediante o uso da metodologia da Aprendizagem móvel. Quer dizer, aquela mesma metodologia proposta para ser aplicada na educação escolar, onde o professor é um orientador da autoaprendizagem dos alunos.

Uma das vantagens do método está em estimular a busca e compartilhamento de informações e seu processamento de forma coletiva, em qualquer momento e lugar. Isso significa, pelo menos, de uma dedicação adicional, extraclasse, de mais de 1/3 da carga horária do curso.

Assim, o curso programado para 20 h, terá uma dedicação de aproximadamente 30 h ou mais.

Além da vantagem referida, há outras como favorecimento do trabalho em grupo de alunos, de valores associados à colaboração, de uso de códigos, de explicações e de discussões construtivas, de desenvolvimento da oralidade e da capacidade de solução de problemas, que podem ser vinculados à vida cotidiana. Detalhadamente as vantagens observadas são:

1. Manutenção da atenção sobre os temas de estudo.
2. Participação nas buscas e análises da informação.
3. Comunicação dos resultados das buscas de informação ou dos sítios onde encontrá-las.

4. Promoção de apresentações e participação em discussões através de perguntas e respostas.
5. Elaboração de esboços, textos e representações explanatórias no caderno de notas e no quadro branco.
6. Abordagem da solução de exercícios e problemas no quadro branco.
7. Dedicção de esforços individuais e coletivos para a solução de problemas de mais alto grau de dificuldade.
8. Participação na realização de experimentos.
9. Realização das tarefas extraclasse.

10. Participação no esclarecimento de dúvidas através da comunicação à distância.
11. Entrelaçamento lógico e contínuo entre os diferentes temas das Unidades temáticas.
12. Realização frequente dos processos de análise e de síntese das informações.

Estas vantagens garantem o cumprimento dos objetivos das aulas e as Unidades temáticas do curso. As sequências didáticas, como parte das orientações metodológicas da SEE são importantes para definir as redes de Unidades temáticas, bases da realização das buscas de conhecimentos e sua conversão em habilidades e competências a partir

das atividades teóricas e práticas individuais e coletivas, em sala de aula e através dos estudos e das comunicações extraclasse.

Infraestrutura

O uso da internet em sala de aula está disponível pelo Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE). Os meios de busca e comunicação (celulares, tablets, laptops e PCs) são muito difundidos entre os alunos.

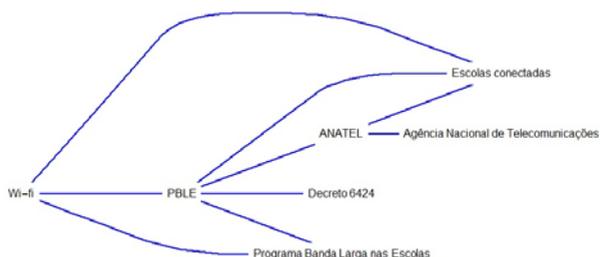


Figura 1. Banda Larga nas Escolas.

Tarefas extraclasse

(1) Identificação das escolas do seu estado, município ou bairro conectadas ao PBLE.

(2) Descrição da situação na sua escola.

Configuração da sala de aula para a Aprendizagem móvel

A Aprendizagem móvel deve chegar a todos os alunos da escola. O conceito de sala de informática não é compatível com esta metodologia. O uso da infraestrutura do PBLE existe para beneficiar a aplicação pedagógica. Todas as salas de aula da escola e todas as disciplinas do currículo escolar devem ser beneficiadas pela organização do ensino da sociedade em rede. A configuração dessas salas coloca os alunos na evidência de suas atividades interativas e o professor no papel de mediador, orientador.

A configuração das salas pode ser bem simples: várias mesas e, em torno delas, cadeiras para agrupar entre 4 e 5 alunos; enfim, mesas e

cadeiras suficientes para toda a turma.

Tarefa extraclasse

(1) Descrição de modelos de salas de aula para a Aprendizagem móvel.

Noção dos meios de informação e comunicação com que contam os alunos

Uma enquete sobre os meios tecnológicos de informação e comunicação dos alunos, pode dar a ideia do acesso à internet de forma individual. Mesmo em bairros de baixo nível socioeconômico, a quase totalidade dos alunos tem disponível um computador, smartphone, tablet ou laptop com acesso à internet.

Muitos alunos usam as redes sociais para fins de escasso ou nenhum valor cultural.

Com o uso pedagógico da busca por informações temáticas escolares, o tempo perdido nas redes sociais se torna proveitoso para a aquisição de conhecimentos, valores, habilidades e competências ligadas ao estudo.

Atividade

(1) Determinação do grau de conhecimento e dos meios tecnológicos digitais da turma de professores.

Formação dos grupos de colaboração flexíveis

Os grupos de 4 ou 5 alunos em torno de cada mesa, devem ser flexíveis. Não há grupo fixo, em princípio. Os indivíduos dos grupos podem se mudar a outros grupos, livremente.

Atividade

(1) Formação de coletivos de professores, agrupados por disciplina, área de estudo ou interdisciplinares.

Apresentação da metodologia para os coletivos de professores

Os alunos são os professores, na escola onde foi desenvolvida a pesquisa a apresentação aconteceu desta forma:

As turmas que integraram a pesquisa foram informadas e instruídas sobre a proposta, que entraria em execução, e consentiram na participação. Assim mesmo, lhes foram esboçadas orientações sobre ética na Internet, práticas do bom uso da comunicação, sites de busca, sites seguros, avaliação da confiabilidade das informações, direito autoral, conceito de plágio, aspectos éticos e comportamentais necessários de serem reiterados, de várias formas, para contribuir com a inibição das

práticas indesejadas e perigosas, que ameaçam a vida, em geral, e os jovens nas redes sociais, em particular. Esses aspectos envolvem valores vindos da educação, no sentido de formar jovens saudáveis, pensadores, transformadores para o bem comum. Os alunos mostraram satisfação. Um dos fatores que contribuíram foi a permissão do uso de aparelhos de comunicação na escola, o que era proibido pela Lei Estadual nº 3109 de 2015, embora permitido o uso pedagógico.

Tarefa extraclasse

(1) Estudo da Lei da Assembleia Legislativa do Acre n.3109 de 2015.

Atividade

(1) Discussão sobre a Lei Estadual nº 3109 e o PBLE no Acre.

Idealização de uma estrutura inicial de rede das Unidades temáticas

As redes de Unidades temáticas funcionaram como uma orientação. Assim, as buscas não se perdem em achados irrelevantes. Os objetivos temáticos podem ser tomados das Orientações Metodológicas da SEE ou da BNCC.

Tabela 1 – Exemplo de distribuição das Unidades temáticas e objetivos.

Semanas	Aulas	Unidades temáticas	Objetivos
I	1, 2	Carga elétrica	Explicar a eletricidade a partir da teoria atômica da matéria. Caracterizar condutores e isolantes.
II	3, 4	Interação entre	Compreender os processos de

		cargas	eletrização.
III	5, 6	Força e campo	Relacionar força elétrica e campo elétrico.
IV	7, 8	Potencial e corrente elétrica	Definir diferença de potencial e corrente elétrica.
V	9, 10	Circuito elétrico e medições	Definir intensidade de corrente elétrica e conhecer seus principais efeitos.
VI	11, 12	Corrente contínua	Descrever um circuito elétrico e realizar medições de intensidade de corrente e diferença de potencial.
VII	13, 14	Eletricidade e magnetismo	Relacionar magnetismo e corrente elétrica.
VIII	15, 16	Indução eletromagnética	Expor a lei de indução Faraday.
IX	17, 18	Consumo de energia elétrica	Caracterizar energia e potência elétrica e

			realizar aplicações na produção e consumo de energia.
X	19, 20	Energia no Brasil	Conhecer tipos de geração, transformação e distribuição de energia no Brasil.



Figura 2. Exemplo de plano de aula como rede de Unidade temática. A rede contém os temas para o início das buscas.

Atividade

(1) Produção e discussão de planos de aula como redes de Unidades temáticas.

O professor como orientador

Moderador, mediante estímulos, elogios, críticas e correção de rumos para o cumprimento dos objetivos.

Há uma essência motivacional na Aprendizagem móvel, que produz o efeito de aumentar o tempo de dedicação dos alunos ao estudo, em qualquer lugar, além da escola, e em quaisquer horários. A autonomia do aluno na construção do conhecimento deve ter, no professor, a figura orientadora, que favoreça a postura reflexiva e investigativa. Por outro lado, também, o professor precisará ficar acessível aos alunos fora da sala de aula.

O encaminhamento das atividades pelo professor, não é invasiva, mas

esclarecedora, ora indagadora ora propiciadora da captação de ideias, da precisão de conceitos, da esquematização de situações, da correção de pontos não adequadamente notados pelos alunos. A liberdade de auto aprender, “navegar” pela informação, dar “risadas” pelos próprios erros e desfrutar de solidariedade no compartilhamento do saber fazer, pressupõe a construção da coesão de grupo com sentido de time e não as divergências inúteis. O professor realiza seu ofício de técnico unido a seu papel de orientador, formador.

Alunos de maior capacidade e interesse pelos assuntos influenciam positivamente a outros, e contribuem para a elevação do

nível de conhecimento e habilidades adquiridos. Este pode ser um dos caminhos para alcançar maiores graus de abrangência nas habilidades. Alunos muito capazes e estimulados podem receber, na comunicação digital, tarefas diferenciadas segundo a sua motivação e curiosidade.

Atividade

(1) Autoavaliação e discussão do professor como orientador.

Autopreparação com o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs)

As habilidades relacionadas ao mundo digital em consonância com os modelos e conceitos de qualquer ramo de conhecimentos podem fundamentar, abrir caminhos, inspirar e motivar a autopreparação, a cooperação e o trabalho em grupo, e redundar na aquisição de valores e de habilidades, gerais e específicas, através da orientação conveniente e uso das TICs.

Na sociedade em rede estão dadas as condições de fluência de informações, que propiciam a interação presencial e à distância, que abrem a possibilidade de canalizar, pelas vias da educação,

os recursos de comunicação disponíveis e as bases de conhecimento em expansão.

Atividade

(1) Relatos e discussão sobre experiências de autoaprendizagem.

Disposição do professor a participar na autopreparação dos alunos

O cumprimento dos objetivos conta com o tempo extraclasse dos alunos, dedicados às tarefas de solução de problemas, à busca de informações, estudo e comunicação entre eles e com o professor via WhatsApp, e-mails, etc. Está aberta a possibilidade da correção de erros, que aparecem na troca de mensagens, na expressão escrita em Português.

Tarefa extraclasse

(1) Formação de grupos em redes sociais para o intercâmbio de informações educacionais.

Estímulo à realização de análises e sínteses

Análise, síntese e generalização são processos que contribuem na transformação das informações em conhecimentos, e evidenciam as condições de visualização das etapas que conduzem ao saber fazer e à interpretação da realidade contextual que liga a teoria à prática.

A análise vem pelo caminho do detalhamento, da separação das partes e etapas de um processo de compreensão do texto lido, repetição da leitura, esclarecimentos, interpretação das informações associadas à produção de figuras e gráficos, manuseio de meios, visualização de imagens e

vídeos, observação ativa do contexto ambiental e social.

A síntese vem pelo caminho de juntar, às vezes, o aparentemente desconexo em algum tipo de modelo o ponto de partida das explicações teóricas e suas aplicações práticas. Este processo baseia-se na cooperação e na socialização de entendimentos para a obtenção de uma síntese individual e coletiva.

Atividade

(1) Exemplos de processos de análise e síntese no estudo de temas em diferentes disciplinas.

Estímulo às participações orais, no quadro branco e na mesa de trabalho, no individual e no coletivo

A aplicação da metodologia traz como resultado euforia e concentração. A liberdade do uso do celular e internet no ambiente de estudo é uma novidade, algo do qual os alunos não desejam se desprender, como algo que veio para ficar.

Atividade

(1) Discussão sobre a experiência de busca de informação, comunicação e intercâmbio de informações entre os professores.

Organização das atividades extraclasse, objetos de revisão e continuidade temática na sala de aula

O plano de aula em forma de rede temática, serve de base para orientar as atividades e tarefas extraclasse, objeto de discussão coletiva em sala de aula.

Muito além do cumprimento das tarefas extraclasse, os alunos demonstram ter procurado pelas informações sobre os temas de estudo das aulas passadas e vindouras. Chegam às aulas sem atraso, preparados, com explicações, anotações, perguntas e com discussões já realizadas através da comunicação digital. Passam a se interessar cada vez mais pelas aulas e atividades.

As atividades extraclasse devem contribuir também para a socialização e engajamento nos assuntos atuais e importantes da sociedade a partir do ensinamento escolar: preservação ambiental, conservação dos recursos naturais, posicionamento crítico perante crimes.

Ademais podem propiciar a transmissão de conhecimentos e atitudes através da participação ativa em eventos desportivos, feiras de ciências, visitas a museus, pesquisas, extensão, lazer construtivo e outros.

Atividade

(1) Discussão sobre tarefas extraclasse nos âmbitos disciplinar e interdisciplinar.

Avaliação do curso e autoavaliação dos professores

Atividade

(1) Discussão sobre a introdução da metodologia da Aprendizagem móvel nas escolas de Ensino Médio do Acre.

Descrição do Produto Educativo

O produto educativo apresentado tem a forma de folheto, contém informações metodológicas e orientações para a realização de cursos e atividades de formação continuada de professores sobre Aprendizagem móvel.

As pesquisas que demonstraram a suficiência de infraestrutura e meios para a utilização da metodologia foram realizadas nas condições do ensino público do Estado do Acre.

As experiências obtidas na condução dos estudos no Ensino Médio podem ser estendidas a outros níveis de ensino como Fundamental e Licenciaturas.

A infraestrutura baseia-se no Programa Banda Larga nas Escolas e a metodologia de Aprendizagem móvel está amplamente difundida na educação feita em correspondência com o presente século XXI da era digital, sociedade da informação e das redes.

Em consonância com as novas tecnologias de informação e comunicação, a sociedade tem desenvolvido novas habilidades no uso das mídias digitais e esse fato influencia as formas e métodos para a realização da educação. A figura do professor assume outras funções, especialmente ligadas à busca de informação e ao desenvolvimento de habilidades e competências mediante o trabalho colaborativo dos alunos.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-921768-2-2



9 788592 176822