

**BOAS PRÁTICAS: PROCESSO DE CRIAÇÃO DE ESPAÇO MAKER E
RECUPERAÇÃO DE COMPUTADORES.**

ENSINO MÉDIO

ELENDER KEULY DE SOUZA

ESCOLA ESTADUAL ESTHER DA SILVA VIRGOLINO, MACAPÁ-AP

CONATO: RUA ANTONIO PELAES TRAJANO DE SOUZA 1323 BAIRRO
CIDADE NOVA I, CEP: 98905209, FONE 96-991466777, E-MAIL:
professor.elender@gmail.com

**MACAPÁ-AP
2022**

BOAS PRÁTICAS: PROCESSO DE CRIAÇÃO DE ESPAÇO MAKER E RECUPERAÇÃO DE COMPUTADORES.

Elender Keuly de Souza¹

RESUMO

O relato apresenta o resultado de um trabalho realizado com alunos do Ensino Médio e de Tempo Integral na Escola Estadual Prof^a Esther da Silva Virgolino. Consolidado em abril de 2021, tem se como objetivo principal discutir a importância de recuperar computadores do Laboratório de Informática e transformar o ambiente físico, como mecanismo de preservar o meio ambiente assim como a criação de um ambiente colaborativo multidisciplinar, bem como contribuir com uma aprendizagem significativa dos alunos. O estudo foi investigativo e adotou uma análise crítica a partir das observações realizadas ao longo do trabalho desenvolvido em uma turma com dez alunos. O projeto foi realizado em seis etapas e os resultados foram satisfatórios tanto para a escola, quanto para os alunos e comunidade estudantil geral.

INTRODUÇÃO.

A escolha do tema e a organização do projeto surgiu a partir de conversas com os alunos sobre as condições de uso dos laboratórios de informática e da necessidade de um espaço colaborativo, para as aulas de robóticas e treinos para competições, a partir dessas conversas, eu e os alunos fomos investigar o porquê não se faz reparos nos computadores dos laboratórios de Informática e por que a não utilização do laboratório. Após as observações e diálogos com as pessoas responsáveis pelo ambiente marquei uma reunião para entender as questões que dificultavam o trabalho no laboratório e a utilização dele.

Descobri que ao longo de onze anos de implantação do curso técnico a escola não dispunha de recursos financeiros para a realização da manutenção

¹ Graduado em Redes de Computadores FACULDADE DE MACAPÁ (2007), licenciatura em Informática (IFAP-2018 Cursando), Especialista em Didática e Metodologia do Ensino Superior - (2012), Gestão e Segurança em Redes de Computadores -(2015) FACULDADE DE MACAPÁ, Educação Profissional FATECH-(2017), Informática na Educação IFAP-(2020), Mídias na Educação UNIFAP- (2022), Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica (IFAP-2021), e Técnico em Logística-(2015) FACULDADE DE MACAPÁ. Tem experiência na área da Computação, com ênfase em Redes de Computadores, Informática, Manutenção de Computadores, Robótica Educacional, sustentável, Construtiva, Alternativa e Logística em Cadeia de suprimentos em TI, atuação como Analista de Segurança da Informação e como docente em cursos superiores, técnicos profissionalizantes presenciais na modalidade a distância. Instrutor no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial- SENAC-AP, professor.elender@gmail.com

dos computadores nos laboratórios de informática, os quais se encontravam deteriorados devido ao seu uso constante nas mais diversas disciplinas.

Diante das respostas obtidas com os responsáveis pelo espaço, marquei uma reunião para tratar do assunto e encontrar alternativas para resolvermos o problema no entanto só conseguir o apoio da direção da escola, após a reunião decidi elaborar um projeto, como possuímos um projeto de robótica na escola, sobre a minha coordenação e mentoria, pensei em um projeto que proporcionasse aos alunos experiência na área da Cultura Maker², então através dos conteúdos abordados como Metodologias Ativas³ e Imersivas, durante uma pós graduação em Informática na educação já concluída, elaborei o projeto para recuperarmos os computadores do laboratório assim como o próprio ambiente, que se mostrava deteriorado pelo tempo, contribuindo assim, com a qualidade e aprimoramento da aprendizagem de todos os alunos da escola. Fiz vários estudos que fundamentasse a realização do projeto e depois dei início as atividades.

A realidade educacional do sistema de ensino público na cidade de Macapá-AP, não tem sido algo fácil de tratar, tenho vivenciado uma escassez de recursos para a educação que afeta as condições do trabalho docente dentre eles o sucateamento dos computadores questão que evita o professor de desenvolver atividades na área tecnológica, relato também a falta de formação continuada para os professores que atuam na escola. Esse trabalho mais efetivo e com qualidade, requer um conjunto de elementos que darão suporte para o trabalho docente em sala de aula e o Laboratório de Informática se constitui como peça fundamental nesse processo de ensino aprendizagem com as novas tecnologias.

Os estudos realizados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - CETIC. BR, no período compreendido entre 2015 e 2016, mostram que o número de professores que usam a internet do celular em atividade com alunos cresceu em 10%.

² Apresenta a ideia de que qualquer pessoa consegue construir, consertar ou criar seus próprios objetos, utilizando técnicas e ferramentas voltadas à criatividade. É considerado uma extensão da filosofia "Do It Yourself!" ("Faça você mesmo"), difundida no final dos anos 1960. Disponível em <<https://www.sagradoeducacao.com.br/pagina/355-cultura-maker> > Acesso em 13 jan. 2022.

³ São estratégias de ensino que têm por objetivo incentivar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e participativa, por meio de problemas e situações reais, realizando tarefas que os estimulem a pensar além, a terem iniciativa, a debaterem, tornando-se responsáveis pela construção de conhecimento. Disponível <https://professor.escoladigital.pr.gov.br/metodologias_ativas> Acesso em: 03 jan. 2022.

De acordo com a Pnad (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), a qual foi divulgada em 2015 pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 31,4 milhões de lares contavam com um microcomputador, tendo as regiões norte e nordeste apresentado as menores proporções de casas com microcomputador (26,7% e 30,3%, respectivamente) e com microcomputador com acesso à Internet (19,6% e 25,8%).

Esses dados mostram a importância de se manter nas escolas os laboratórios de informática funcionando e em perfeito estado de conservação, pois este é um fator que contribui para uma boa qualidade de ensino e aprendizagem do aluno. O professor é fundamental no processo de aprendizagem, visto que sua função é ser um criador de ambientes de aprendizagem e de valorização da aprendizagem do aluno.

Na proposta de recuperação dos computadores e do laboratório apresentada neste relato, os componentes eletrônicos de computadores não utilizáveis foram reaproveitados em outros computadores, de forma que todos os recursos tecnológicos fossem aplicados da melhor forma possível. A outra parte do lixo produzido foi reaproveitado na composição de soluções tecnológicas, com responsabilidade ambiental e sustentável, de forma que o aproveitamento fosse de 100% dos resíduos sólidos. Este trabalho de recuperação das máquinas envolveu ações preventivas, corretivas e preditivas como produção de manutenção periódicas para os computadores de forma automatizar, os computadores para a utilização no projeto de robótica da escola.

É preciso destacar que as tecnologias e as metodologias incorporadas ao saber docente modificaram a ação dos professores envolvidos, fatos que comecei a observar no decorrer do processo educativo eles relataram que suas práticas pedagógicas precisam ser avaliadas e reavaliadas constantemente.

A inovação não está “restrita ao uso da tecnologia, mas à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção de novos conhecimentos”. (BEHRENS, 2000, p. 103).

DIAGNÓSTICO DOS SABERES DOS ALUNOS.

A Escola Estadual Professora Esther da Silva Virgolino tem como órgão mantenedor o Governo do Estado do Amapá, através da Secretaria de Estado da

Educação. Sua sede própria situa-se à Avenida Aurino Borges de Oliveira, nº 924, no Bairro: São Lázaro. Em seu entorno encontram-se o Instituto de Pesos e Medidas do Amapá – IPEM/AP e o Órgão da Polícia Técnico – Científica do Estado do Amapá – POLITEC/AP.

A comunidade local e escolar que frequenta a Escola Estadual Profª Esther da Silva Virgolino é caracterizada, em sua grande maioria, por famílias de classe média baixa, cuja renda varia entre um e cinco salários-mínimos e residem na zona periférica do Município de Macapá. Os alunos atendidos, em sua maioria, não dependem do transporte coletivo, entretanto, uma pequena parcela 3% utilizam-se do transporte escolar oferecido pelo governo do Estado, por residir em bairros que dificultam o acesso desses alunos à escola, como exemplo: Ilha Mirim, Curiaú e Casa Grande.

A Escola possui 40 computadores funcionando para atender toda comunidade escolar, esses computadores estão distribuídos em dois laboratórios com 20 (vinte) máquinas cada um sendo um laboratório de Informática e um como laboratório de informática educacional - LIED.

A Escola trabalha com Projetos educativos que levam os alunos a participarem efetivamente do processo de ensino e de aprendizado destacando o protagonismo dos alunos, ampliando seus conhecimentos e compartilhando novas ideias, de forma autônoma e criativa, nos quais eles se sintam motivados a pensar a sua importância na escola, na sociedade e no mundo.

Para isso, são desenvolvidos projetos interdisciplinares que estimulem a capacidade do educando a descobrir, produzir e criar. Os projetos são: **ROBÓTICA ALTERNATIVA, ETEC** - Encontro Tecnológico; **EUREKA** – Olimpíada de Conhecimento Interdisciplinar; **BOAS PRÁTICAS: PROCESSO DE CRIAÇÃO DE ESPAÇO MAKER E RECUPERAÇÃO DE COMPUTADORES**. Esses trabalhos oferecem oportunidade de crescimento individual e social e facilita as relações recíprocas do aprendiz com sua própria inteligência adaptativa na elaboração do conhecimento. Além disso, têm a finalidade de promover um ensino dinâmico e de grande amplitude que possibilite aos educandos a integração, o contato e a vivência, de forma criativa, acerca das habilidades das diversas áreas do conhecimento.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES.

O relato apresenta o resultado de um trabalho realizado com alunos do 3º ano do Ensino Médio e alunos do 1º ano do ensino de tempo integral na Escola Estadual Profª Esther da Silva Virgolino sob orientação do professor que coordena o projeto de Robótica Alternativa.

OBJETIVOS.

O principal foi discutir a importância de recuperar computadores do Laboratório de Informática, como mecanismo de preservar o meio ambiente, bem como contribuir com uma aprendizagem significativa dos alunos através da cultura MAKER. A finalidade da prática docente é o aprendizado, e a aprendizagem se torna mais significativa para o aluno quando existe reflexão das ações realizadas pelo professor como “Faça você mesmo”, além do diálogo, da compreensão, do respeito mútuo e da afetividade, os quais são elementos que permitem a interação e a aprendizagem no contexto educativo.

METODOLOGIA.

A escola observou que a prática de recuperar os computadores pelos alunos os encorajou a utilizar as novas tecnologias de forma a refletir sobre sua formação e como podem construir conhecimentos na área tecnológica. Essa metodologia de trabalho se constitui em boas práticas e algo novo para os alunos, e funcionou como uma prática facilitadora do processo de aprendizagem. No currículo escolar está previsto a construção de práticas significativas na formação dos alunos, elementos que propiciam uma formação pautada na utilização das tecnologias. É como afirma Freire (2011, p. 25) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção”.

Em seguida, eu com apoio da direção e dos alunos, aplicamos os conhecimentos teóricos e práticos estudados em sala de aula e no Laboratório de Informática, as práticas na recuperação dos computadores foram ficando mais sólidas assim como a transformação do ambiente junto com os alunos para um Espaço Maker⁴.

⁴ É um ambiente personalizado, que visa oferecer oportunidades para os estudantes colocarem a “mão na massa”. Nesse local, eles são incentivados a trabalhar a criatividade por meio da aplicação de atividades e

No primeiro momento os alunos da escola, direção e coordenação pedagógica, e professores participaram de uma palestra de um professor com vasta experiência na área da tecnologia, visando o processo de conscientização dos alunos sobre a preservação do espaço pedagógico e sobre as novas tecnologias.

Observando a seguir na figura 01, palestrante explicando a importância da conservação dos laboratórios.

Figura:01: Palestra sobre a importância da conservação do Laboratórios



Fonte: Elender Keuly de Souza

No segundo momento houve a divisão da turma em grupo com dez (10) alunos cursistas acompanhado e mediado por mim.

Observando a seguir na figura 02, a formação de duplas para o plano de ação.

Figura:02: Formação de duplas para seguir o plano de ação



Fonte: Elender Keuly de Souza

No terceiro momento demos início ao processo de recuperação das máquinas em desuso, transformando-as em potenciais ferramentas para apoio do espaço MAKER, contribuindo assim para o aumento da qualidade de ensino, produtividade e troca de conhecimento entre alunos e o professor.

Observando a seguir na figura 03, alunos no desenvolvimento das Boas Práticas de manutenção de computadores.

Figura 03: Alunos no desenvolvimento das Boas Práticas



Fonte: Elender Keuly de Souza

No quarto momento se constituiu na realização no desmonte do espaço físico do laboratório, para a transformação do Espaço MAKER, na qual aconteceu sobre a supervisão do professor.

Observando a seguir na figura 04, alunos desmontando o cabeamento de redes e a bancada.

Figura 04: Alunos desmontando o cabeamento de redes e a bancada.



Fonte: Elender Keuly de Souza

No quinto momento se formou na realização do “faça você mesmo”, como não dispunhamos de recurso financeiro, para contratar especialistas em pinturas, a ideia foi com auxílio do professor os alunos, pintarem as paredes e deixar a criatividade dos alunos fluírem.

Observando a seguir na figura 05, alunos pintando o espaço MAKER.

Figura 05: Mosaico de fotos, Alunos pintando o espaço MAKER.



Fonte: Elender Keuly de Souza

O sexto momento se constituiu na montagem e arrumação do painel de ferramentas, organização dos computadores, limpeza e inauguração do 1º espaço MAKER da rede pública de Macapá, desenvolvido a partir de metodologias ativas do projeto “BOAS PRÁTICAS “.

Observando a seguir mosaico de figuras 06, arrumação, limpeza e Inauguração do espaço MAKER.

Figura 06: Mosaico de figuras, arrumação, limpeza e Inauguração



Fonte: Elender Keuly de Souza

O projeto foi desenvolvido de forma pacífica e favorável, os alunos aderiram ao trabalho, conseguiram recuperar ao todo vinte computadores, 12 que estavam no laboratório e 08 que estavam no depósito a espera de descarte, que estão em pleno funcionamento no espaço Maker, além do uso responsável dos equipamentos. Posso afirmar que esse trabalho se constituiu em um grande desafio, pois esse tipo de atividade nunca tinha sido proposto pela escola, então se constituiu em uma metodologia ativa diferenciada e complexa, mais com o apoio de profissionais comprometidos, conseguimos desenvolver as atividades.

RESULTADOS.

A realização desse estudo proporcionou muitas reflexões, os objetivos foram alcançados e satisfatórios. Após a realização do projeto percebi quão é importante o papel do professor como agente mediador da aprendizagem do aluno. Para que esta ocorra de forma concreta, prazerosa e com significado para o aluno, faz se necessário o uso de metodologias ativas diferenciadas e inovadoras visando o sucesso dos educandos. Compreendi que após a realização das boas práticas, houve um maior interesse dos alunos pelas aulas, mudanças na organização dos estudos e respostas significativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Portanto, concluiu que a utilização de metodologias diferenciadas deve fazer parte da realidade dos alunos, uma vez que os usos destas metodologias servem como mecanismos para construir o conhecimento e desenvolver

competências propícias em um ambiente criativo e facilitador da aprendizagem do aluno e do trabalho mediado pelo professor.

O trabalho realizado traçou orientações e conhecimentos que estimulou os alunos a desenvolvam uma consciência crítica no sentido de preservação das máquinas recuperadas por eles e por outros alunos a partir da mediação dos professores da área tecnológica, pois de acordo com Libâneo (2007, p. 309) “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem”.

É importante destacar que, com esse trabalho, os alunos integrarão os saberes adquiridos ao longo das aulas, bem como aprimorando o processo de aprendizagem através da prática. Os conhecimentos tecnológicos têm sido explorados de forma ampla e significativa na educação básica. Estes têm encaminhado os alunos a compreender, transformar e resolver situações do cotidiano. A utilização das boas práticas no currículo escolar dos cursos, se constitui em um fator primordial na efetivação dos objetivos, pois busca atender as necessidades dos alunos diante do cenário econômico e social.

REFERÊNCIAS.

BEHERENS, Marilda Aparecida. "Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente". In: MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

BRASIL. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2016.

CULTURA MAKER. Disponível em: <<https://sagradoeducação.com.br/pagina/355-cultura-maker>>. Acesso em: 13 jan. 2022

ESPAÇO MAKER. Disponível em: <<https://blog.academia.com.br/espaco-maker/>> Acesso em: 01 ago. 2022.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. Paz e Terra, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

METODOLOGIAS ATIVAS. Disponível em: <https://professor.escoladigital.pr.gov.br/metodologias_ativas> Acesso 03 jan. 2022