

## TRANSDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: RELATO DE EXPERIENCIA DE PROPOSTA DE ENSINO PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Daniel Lisboa de Menezes <sup>1</sup>

Junio Candido dos Santos <sup>2</sup>

Orientador do Trabalho: Rafael José Alves do Rego Barros <sup>3</sup>

Orientador do Trabalho: Gilcean Silva Alves <sup>4</sup>

### RESUMO

Este trabalho trata de uma proposta de ensino compartilhado entre professores de computação e matemática para a aprendizagem de princípios da segurança da informação em curso de formação de professores para educação profissional e tecnológica no Instituto Federal da Paraíba – IFPB na disciplina de práticas educativas do mestrado em educação profissional e tecnológica. O artigo apresenta as preocupações relativas à integração das formações docentes dos orientadores da prática educativa e dos participantes buscando uma atingir uma proposta transdisciplinar, para isso foram utilizadas ferramentas tecnológicas disponíveis na internet e os recursos computacionais dos próprios participantes. Como resultados observáveis, verificou-se grande participação da turma, somado a outros indicadores obtidos via formulário eletrônico, percebeu-se a eficiência da prática proposta.

**Palavras-chave:** Ensino Compartilhado, Segurança da Informação, Transdisciplinaridade, ferramentas tecnológicas, Internet.

### INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido acerca de como utilizar a transdisciplinaridade no ensino. Mas como, dentro de uma proposta transdisciplinar de ensino, podemos, além de discutir um tema atual, tal como a segurança da informação, retrabalhar conteúdos de disciplinas como Matemática, Geografia, Histórias e Temas atuais?

Uma resposta para este questionamento surge neste relato de experiência de uma aula ministrada como atividade da disciplina Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT. O tema para aula, “Funções do Sigilo”, veio após discussão orientada na busca por um ponto em comum entre as formações dos propositores da prática educativa, matemática e Computação.

---

<sup>1</sup> Mestrando do Curso Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal da Paraíba - PB, [daniellisboa02@gmail.com](mailto:daniellisboa02@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestrando do Curso Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal da Paraíba - PB, [junio.candido.profeppt.ifpb@gmail.com](mailto:junio.candido.profeppt.ifpb@gmail.com);

<sup>3</sup> Professor Orientador Doutor, Instituto Federal da Paraíba - PB, [gilcean.alves@ifpb.edu.br](mailto:gilcean.alves@ifpb.edu.br).

<sup>4</sup> Professor Orientador Doutor, Instituto Federal da Paraíba - PB, [rafael.barros@ifpb.edu.br](mailto:rafael.barros@ifpb.edu.br).

É interessante destacar que após a escolha do tema e de uma proposta transdisciplinar, a preparação da aula fluiu de forma espontânea, durante essa elaboração verificou-se os conteúdos diferentes que poderiam ser abordados, tornando a experiência enriquecedora tanto para alunos quanto para professores envolvidos na atividade. Seguindo a mesma linha de pensamento, embora tenha sido trabalhada diferentes disciplinas a atividade desenvolvida foi pensada para o tempo de trinta minutos. Com base neste fato, percebe-se que para uma aula com tempo maior, poder-se-ia trabalhar, transdisciplinarmente, outras disciplinas, tais como, Artes, Língua Portuguesa e Ciências.

Sabe-se que, mesmo entre profissionais da educação, existe aquela confusão entre o que é multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e, principalmente, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. No que se refere à multidisciplinaridade, a proposta de ensino de disciplinas são trabalhadas desconectadamente em que a bagagem de conhecimento dos sujeitos envolvidos é desconsiderada, com afirma Alcócer *Et Al*(APUD Jantsch 2019); a proposta pluridisciplinar é conteudista e entre as disciplinas há uma troca mínima de conhecimentos, cada disciplina é autônoma em sua problemática, conceitos e métodos com base Jodelet(2016); na proposta interdisciplinar de ensino ocorre uma transferência de conhecimentos e métodos de forma complementar, havendo conexões entre os conceitos e definições, levando em consideração Jodelet(2016); e, por fim, a proposta transdisciplinar é aquela caracterizada pela superação dos limites e modelos propostos em organizações disciplinares e hierárquicas para uma visão mais sintética, heterogênea de conhecimentos que se integram como defende Jodelet(2016). Daí, dentro de uma proposta de ensino que vise a formação integral do homem, na visão Gramsciana de ensino, em que a integração entre as disciplinas é a base do ensino unitário, a proposta da transdisciplinaridade se mostra muito adequada para tal. A transdisciplinaridade, da maneira como foi trabalhada, remetem-nos ao método de Paulo Freire, Havendo a crítica social introduzida e permeada nos questionamentos sobre a política e sua relevância para a vida dos alunos, além de nos aproveitarmos da própria bagagem cultural dos mesmos.

Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina, a realidade agressiva em que a violência é a constante e a convivência das pessoas é muito maior com a morte do que com a vida? Por que não estabelecer uma necessária “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Por que

não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? (Freire, 1996, p. 15).

Como objetivo geral, o trabalho busca relatar uma proposta de ensino transdisciplinar compartilhada entre professores de Computação e Matemática para a Aprendizagem de princípios da segurança da informação em cursos de formação de professores para a Educação profissional e Tecnológica no Instituto Federal de Educação – IFPB. E como objetivos específicos, verificar a interação e motivação dos alunos diante de uma aula em que são utilizados recursos tecnológicos e avaliar o aproveitamento de uma proposta transdisciplinar de ensino em um curso de formação de professores.

Ainda sobre os processos metodológicos, para embasar a construção das discussões de sala houve uma revisão bibliográfica realizada em livros, revistas e artigos específicos ligados ao tema, estabelecendo como elemento provocador a utilização de elementos da cultura “pop” atual, com ênfase no cinema de ação, neste momento, muito em alta entre os jovens. Optou-se por uma imersão interativa durante a aula, de modo que fossem utilizados dispositivos móveis (smartphones) e a Internet, com a intenção fomentar a participação de todos envolvidos na atividade. Ao final da prática, observou-se e mensurou-se, através da aplicação de questionário a participação da turma.

## **METODOLOGIA**

Para execução desta proposta foi realizada uma revisão de literatura sobre os princípios da segurança da informação em livros, revistas e artigos, assim como, uma busca documental no portal do governo brasileiro sobre a legislação relativa ao tema. A partir disso, buscou a relação com conceitos matemáticos, políticos, geográficos e históricos para a construção de uma narrativa que embassasse a discussão do tema, definido como “Funções do Sigilo”, a narrativa em questão também considerou elementos da cultura “pop” do jovem, maior parcela de participantes da aula, como elemento provocador, afim de, manter a conexão com os orientadores da atividade.

Para viabilizar a proposta, todo o trabalho foi desenvolvido e apresentado de maneira compartilhada através da ferramenta Google Slides(2019), que durante a apresentação oportunizou a interação dos ouvintes com os palestrantes através de dispositivos móveis (smartfones), com isso, houve a possibilidade de disponibilização de recursos didáticos a cada interação via internet, tornando a prática única para cada participante.

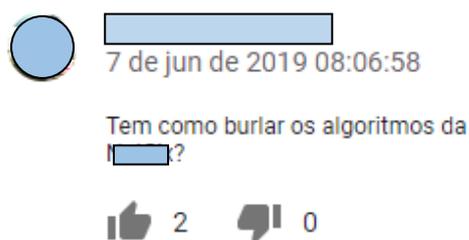


Figura 1 : Interação entre participantes da aula. Fonte: Própria (2019)



Figura 2 : Interação entre participantes da aula. Fonte: Própria (2019)

Foi proposto uma atividade de fixação de conceitos e ao final da aula foi apresentado um link para preenchimento do formulário de pesquisa, que tinha como objetivo a verificação de aceitação da prática proposta, bem como se a proposta transdisciplinar foi compreendida.

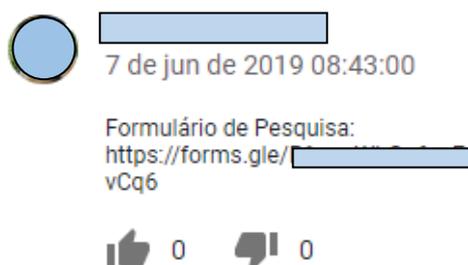


Figura 3 : Interação entre participantes da aula. Fonte: Própria (2019)

## DESENVOLVIMENTO

O trabalho teve como tema “Funções do Sigilo”, uma proposta que concentrou discursões políticas, históricas, geográficas, matemáticas e de tecnologia. Sendo essa ultima o pilar de união das demais.

No que tange a tecnologia, foi iniciada uma discursões sobre aspectos básicos da segurança da informação, mais especificamente a criptografia, que segundo Peixinho(2013) trata-se de uma ciencia que estuda formas de codificar mensagens.

A partir dessa premissa e aproveitando da formação multidisciplinar da turma em questão desenvolveu-se discursões sobre a implicação do sigilo das comunicações em diferentes aspectos, como politicos, históricos e geográficos. Essa discursão considerou a legislação brasileira em vigor no que diz respeito ao acesso a informação e conceitos tecnológicos sobre a questão.

Ao fim dessas discursões, quando os conceitos abordados estavam consolidados foi demonstrado como a matemática influenciava nos processos de comunicação segura, atraves das explicações sobre chaves, algoritmos e funções matemáticas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca pela integração disciplinar auxiliada pela tecnologia trouxe como resultado as representação gráficas ilustradas pela figura 4, que trazem o alinhamento das temáticas trabalhadas com elementos da cultura ‘pop’ do jovem atual, buscando realizar provocações que estimulassem o estudante a permanecer interessado na discursão propiciada.



Figura 4 – Material didático auxiliar. Fonte: Própria(2019)

Percebeu que o arranjo produzido estimulou a interação e motivação dos estudantes, como mostra a figura 5, com isso através de seus próprios dispositivos móveis houve a possibilidade de interação segundo a dinâmica atual proporcionada pela tecnologia



Figura 5 – Interação de estudantes com os professores por meio da tecnologia. Fonte:Própria (2019)

Ao final da aula, a turma foi separada em três grupos (Figura 6) ,a fim de , resolver uma atividade desafio, proposta com base no assunto abordado. Essa proposição prática foi contruida segundo a narrativa adotada no inicio da aula, dessa forma os estudantes deveriam desvendar uma mensagem secreta para obter informações de como a narrativa se encerraria.



Figura 6 – Atividade em grupo. Fonte: Própria (2019)

Essa atividade foi proposta através de documentos impressos com instruções e formulações matemáticas a serem resolvidas, associada a entrega de uma matriz alfabética (Figura 7) que tinha como propósito o auxílio na decodificação de mensagens.

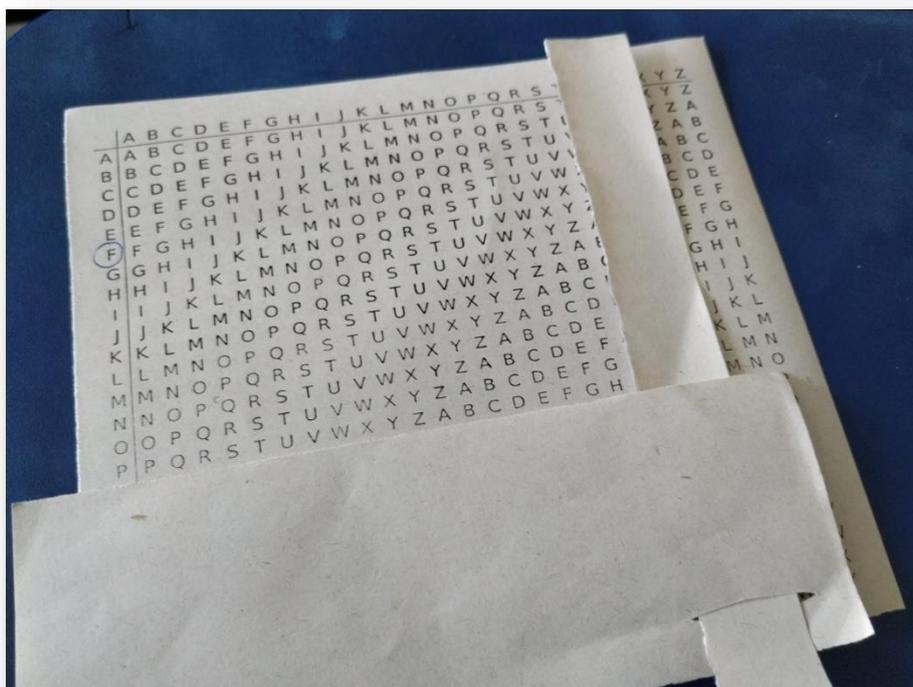


Figura 7 – Matriz de Vegenerê – Fonte: Própria(2019)

Observou-se participação de todos os estudantes durante a aula e atividades, contudo isso não se traduziu nas respostas do formulário de pesquisa, onde apenas 30% das respostas foram registradas, dessas 80% eram de mulheres e 20% homens.

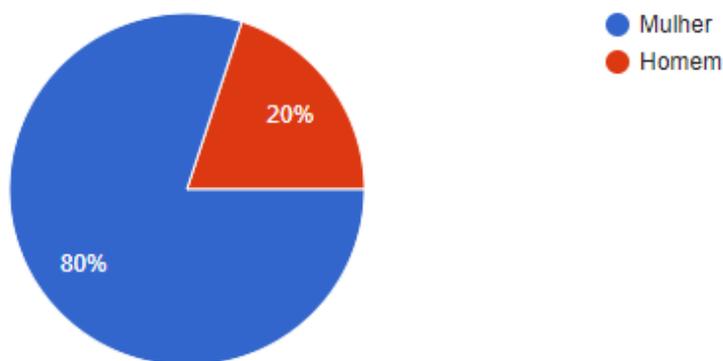


Gráfico 1 – Participação na pesquisa. Fonte: Própria(2019)

A avaliação da proposta educativa para esses participantes foi bastante positiva segundo o gráfico 2, que representa o grau de satisfação relativa à prática educativa adotada. Dentre os comentários sobre os elementos da prática educativa na perspectiva do participante, destacam-se: “Trazer o assunto com desenvoltura e dinâmica”, “Slides animados. Prática curiosa”, “As

atividades para decodificar a mensagem proposta”, “Contextualização, uso dos recursos tecnológicos, atividade em grupo.”. Sobre a justificativa que embasa o favorecimento da aprendizagem foi levantado os seguintes pontos: “Sim, por trazer temática de super herói, que chamou minha atenção”, “Sempre escutei sobre criptografia. Mas nunca soube como fazia”, “Sim. Por ser uma metodologia diferente, chama a atenção do aluno para o desconhecido, fazendo com que ele participe mais da aula”, “Sim. Eles deixaram a aula mais didática, dinâmica, divertida, interessante e de forma que ficou fácil entender o tema”.

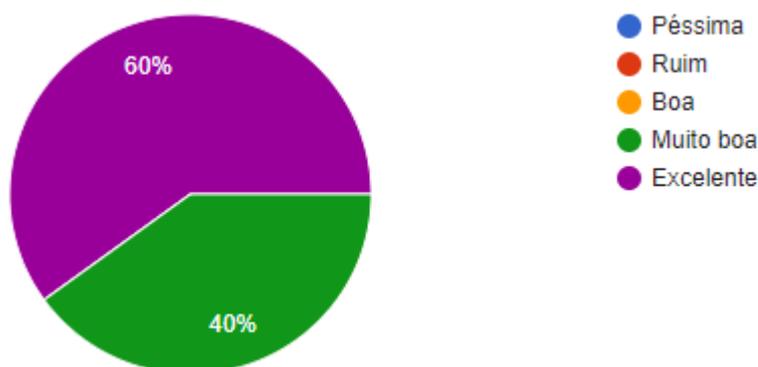


Gráfico 2 – Avaliação da prática educativa. Fonte: Própria(2019)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se com esse trabalho que a busca por práticas educativas transdisciplinares é ardua, envolve a disponibilidade dos docentes envolvidos em buscar novos conhecimentos e se permitir desenvolver novas formas de atuação, e isso pode passar pela quebra do paradigma que as disciplinas devem se desenvolver e se contruir de forma isoladas.

A pratica relatada demonstrou que as novas tecnologias podem ajudar no processo de integração de componentes curriculares distintos, favorecendo assim, processos de construção transdisciplinares.

Além da integração de disciplinas, o uso das tecnologias favorece a integração das diferentes percepções dos ouvintes, tornando a participação dos mesmos mais ativa e favorecendo o processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALCÓCER, J.C.A; SILVA, M.E.D; PINTO, O.R.O; SILVA, B.D; **Ensino de ciências Humanas: Uso de Interdisciplinaridade e Tecnológicas**. Quixadá: Revista Expressão Católica, v. 8, n. 1; Jan - Jun; 2019.

Google, **Apresentações**, Disponível em <<https://docs.google.com/presentation>> Acessado em 13/07/19.

FREIRE, P.; **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**, São Paulo, SP, Editora Paz e Terra, 1996.

JODELET, D.; **A Representação: Noção Transversal, Ferramenta da Transdisciplinaridade**. Paris: Cadernos de Pesquisa, v. 46, n. 16 p. 1258-1271, Out – Dez. 2016.

PEIXINHO, I. **Introdução à Segurança de Redes**. Escola Superior de Redes. Rio de Janeiro, 2013.