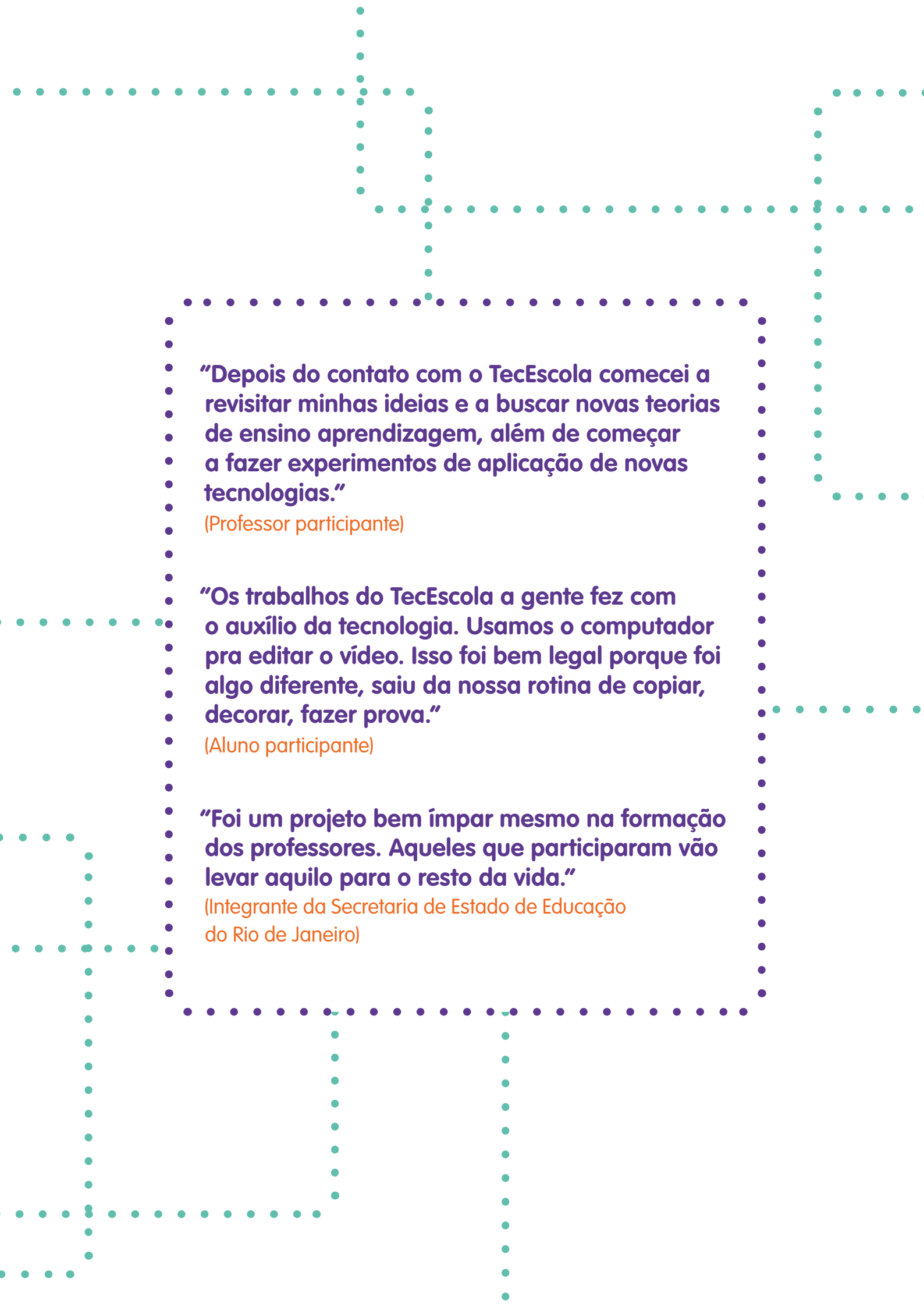




**RELATÓRIO DE  
AVALIAÇÃO DE  
RESULTADOS  
DO PROJETO  
TECÉSCOLA  
(2015-2017)**





**“Depois do contato com o TecEscola comecei a visitar minhas ideias e a buscar novas teorias de ensino aprendizagem, além de começar a fazer experimentos de aplicação de novas tecnologias.”**

(Professor participante)

**“Os trabalhos do TecEscola a gente fez com o auxílio da tecnologia. Usamos o computador pra editar o vídeo. Isso foi bem legal porque foi algo diferente, saiu da nossa rotina de copiar, decorar, fazer prova.”**

(Aluno participante)

**“Foi um projeto bem ímpar mesmo na formação dos professores. Aqueles que participaram vão levar aquilo para o resto da vida.”**

(Integrante da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro)



# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
2.1 Abordagem quantitativa.....	11
2.2 Abordagem qualitativa .....	12
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
3.1 Percepção do projeto TecEscola na visão dos atores envolvidos.....	15
3.2 Formação de professores para o uso de tecnologia em sala de aula .....	18
3.3 O TecEscola do ponto de vista dos gestores públicos .....	43
3.4 Os cursos de tecnologia para os jovens .....	46
<b>4. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>53</b>



# 1. INTRODUÇÃO

O TecEscola é um projeto realizado pela B2W Digital e a ONG Recode em parceria com a Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, idealizado para apoiar professores da rede pública de ensino do Estado do Rio de Janeiro no uso da tecnologia em sala de aula. Trata-se de uma **iniciativa socioeducativa que busca influenciar e fortalecer a construção de políticas públicas em educação e tecnologia, cujo propósito é aumentar o número de instituições de ensino, professores e alunos que utilizam a tecnologia no cotidiano escolar** de forma criativa.

O projeto tem como base a metodologia própria da ONG Recode, que se inspira nos ensinamentos do educador Paulo Freire e nos conceitos de Educação Integral e Cultura Digital. Freire defendia a educação como problematizadora, fundamentada em um processo que reconhece os sujeitos como agentes ativos e criativos em sua relação com o mundo. Por isso, o projeto TecEscola estimula um processo de reflexão e construção que promove o empoderamento docente em sua prática, fortalecendo-os como autores. Nesse sentido, também é estimulada sua atuação com os alunos, de forma que os próprios estudantes sejam protagonistas do processo de aprendizado e capazes de propor novas soluções para o seu estar no mundo.

A Educação Integral vê o sujeito em sua totalidade, em suas múltiplas dimensões, muito além do âmbito apenas cognitivo que é privilegiado na educação tradicional. Neste sentido, o projeto TecEscola propõe que os professores

explorem com seus alunos novos formatos no processo de ensino-aprendizagem, conduzindo os estudantes a uma reflexão e a uma ação que extrapolem os muros da escola.

Na Cultura Digital, o processo de aprendizagem deve ser dinâmico, interativo e cooperativo, de maneira a propiciar a cocriação e o desenvolvimento das competências do século XXI<sup>1</sup>.

A Metodologia da ONG Recode se estrutura em quatro passos: Ler o Mundo, Planejar, Mão na Massa e O Que Aprendemos. No primeiro, todos os envolvidos são convidados a refletir sobre o contexto maior em que se inserem e a identificar os problemas sobre os quais desejam atuar. No segundo, essa atuação é planejada e estruturada. No terceiro passo, executa-se aquilo que foi planejado. O quarto passo, na verdade, permeia todos os outros, constituindo a avaliação constante e o aprimoramento do que for necessário.

Essa abordagem, centrada no ensino de competências, usa a tecnologia como ferramenta e parte da concepção de aluno como sujeito ativo e com potencial criador trabalhando no estímulo do protagonismo – a dimensão do Eu. Na dimensão do Nós, evidenciam-se as relações sociais do entorno como potenciais educadores de todo processo de aprendizagem. Por fim, na dimensão do Todos Nós, a consciência de

<sup>1</sup> UNESCO, Educação para a cidadania global: preparando alunos para os desafios do século XXI, Brasília, 2015. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/imagenes/0023/002343/234311por.pdf>

sustentabilidade é o mote para o trabalho da cidadania global, levando-se em conta a responsabilidade pelo outro e pelo planeta.

O projeto TecEscola, a partir dos professores, um dos principais agentes de mudança na educação, busca criar um novo paradigma do uso da tecnologia em sala de aula que facilite o processo de ensino-aprendizagem, e ao mesmo tempo, prepare os jovens para o mundo do trabalho.

Os seus principais objetivos são:

- Capacitar professores da rede pública estadual de ensino, da cidade do Rio de Janeiro, para atuarem como facilitadores no desenvolvimento dos estudantes nas competências do século XXI.
- Desenvolver um programa educativo que promova a inclusão da tecnologia dentro do planejamento e práticas pedagógicas do professor.
- Estimular e apoiar professores no uso e apropriação de tecnologias no processo ensino-aprendizagem.
- Disseminar na rede de ensino público – nas escolas atendidas pelo projeto – conteúdos e metodologias complementares que possam ser inseridos no planejamento pedagógico.
- Formar comunidade de professores, jovens e voluntários orientados a resolução de problemas sociais usando a tecnologia.
- Criar oportunidades de geração de renda para os jovens através de empregabilidade e empreendedorismo.
- Ampliar o impacto do programa através da sistematização e compartilhamento dos casos de sucesso, conteúdos e métodos com escolas e professores da rede pública de ensino.
- Criar mecanismos para que o Projeto seja replicável em outros municípios, incluindo redução de custos e sistematização de conhecimento.

Para sua aplicação, o Projeto prevê a mobilização de 150 professores, sendo 3 por escola, o que representa um grupo de 50 escolas públicas e 15.000 estudantes do Ensino Médio da rede estadual da cidade do Rio de Janeiro e região metropolitana.

O TecEscola espera atingir os seguintes resultados quantitativos:

- Preparar **150 professores** para introdução de tecnologia no processo de ensino-aprendizagem que apresentem no fim do processo formativo um **projeto de uso das tecnologias na sua disciplina**.
- Formar e manter ativa uma rede de **100 mentores voluntários** que deem suporte na formação online dos professores e alunos.
- Capacitar **1.500 jovens em cursos de tecnologia** para fins profissionalizantes, **150 jovens formados em cursos de web design e 50 em cursos de introdução à programação**.
- Criar oportunidades de geração de renda para os jovens formados em cursos de tecnologia para fins profissionalizantes, **encaminhando e empregando 30% destes jovens formados**.
- Estabelecer uma **comunidade virtual de aprendizagem** que possibilite interações que gerem valor para o trabalho do professor, assim como para a exposição de suas boas práticas.
- Criar um **modelo de sistematização e replicação**, a partir dos acertos e aprendizados colhidos, que possibilite a expansão do programa para outras regiões do país e o compartilhamento de conteúdo, métodos e resultados do programa.

Para alcançar esses objetivos e resultados, o Projeto, assim como o presente relatório de avaliação, é estruturado em dois eixos fundamentais:

1. **Formação continuada de professores** no uso da tecnologia e em novas abordagens educacionais.
2. Oferecimento de **cursos de tecnologia aos estudantes**.

Considerando a importância de conhecer mais profundamente os resultados do trabalho desenvolvido pela ONG Recode, este relatório de avaliação de resultados visa não somente apresentar os resultados alcançados pelo Projeto, mas analisar a experiência e impressões dos atores envolvidos em relação aos



objetivos traçados. Para isso, o plano avaliativo do Projeto é baseado numa dupla abordagem metodológica – quantitativa e qualitativa – com o objetivo de escutar e analisar a fala de professores e alunos participantes e a equipe gestora da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro.

Na abordagem quantitativa, aplicamos questionários dirigidos aos professores participantes da formação e aos alunos participantes dos cursos de tecnologia com o objetivo de coletar suas experiências e impressões sobre o Projeto e os cursos oferecidos.

Na abordagem qualitativa, realizamos sete entrevistas em profundidade com professores participantes, dois grupos focais com alunos de professores que aplicaram o Projeto em sala de aula e uma entrevista com representantes da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro para registrar as impressões sobre a formação oferecida aos professores e sobre

os cursos de tecnologia para alunos. Além disso, fizemos quatro grupos focais com jovens participantes dos cursos de tecnologia.

Dessa forma, mais do que apenas apontar números, dispomos de uma análise completa dos resultados alcançados pelo Projeto na perspectiva dos sujeitos envolvidos. A metodologia utilizada para essa avaliação será apresentada em detalhes no capítulo Metodologia.

No capítulo Resultados, uma longa seção será dedicada à apresentação e análise dos resultados obtidos em cada um dos dois principais eixos do Projeto, a saber: 1) Formação continuada de professores no uso da tecnologia e em novas abordagens educacionais e 2) Oferecimento de cursos de tecnologia aos estudantes.

Por fim, faremos as considerações finais, recuperando os resultados mais relevantes do Projeto com vistas a um desenho de seu legado para a rede estadual de ensino do Rio de Janeiro.



# 2. METODOLOGIA

Considerando a importância de conhecer mais profundamente os resultados do trabalho desenvolvido, como já apresentamos brevemente, a metodologia aplicada para a avaliação do projeto TecEscola parte de uma dupla abordagem – quantitativa e qualitativa – cujo objetivo é oferecer uma ampla apresentação de resultados numéricos e analíticos a partir da perspectiva de professores e alunos participantes, assim como da equipe de gestores públicos. Assim, a metodologia busca coletar, de forma integrada, um conjunto de dados que promova uma visão dos diversos atores sobre um mesmo aspecto.

A abordagem quantitativa contou com a construção e aplicação de dois tipos de questionário: um direcionado aos professores, que aborda principalmente questões relacionadas à formação recebida ao longo do Projeto e à experiência na aplicação em sala de aula, e outro direcionado aos alunos, que aborda questões referentes aos cursos de tecnologia oferecidos pelo Projeto.

Na abordagem qualitativa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas e em profundidade com professores, grupos focais com alunos de professores que aplicaram o Projeto em sala de aula e alunos dos cursos de tecnologia, além de entrevista com representantes da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro. **Para garantir a objetividade, as entrevistas e grupos focais foram realizados por uma consultora externa à organização**, que conduziu o diálogo com jovens, professores e gestores públicos.

## 2.1 ABORDAGEM QUANTITATIVA

Para a construção de alguns indicadores-chave do Projeto, foi conduzida uma pesquisa quantitativa que contou com a aplicação de questionários estruturados em módulos de perguntas, com opções de respostas fechadas e algumas poucas com opção de respostas abertas. A coleta de dados ocorreu através do método de autopreenchimento, no qual cada respondente preencheu um questionário online disponibilizado através de um *link* de acesso. Os dados foram sistematizados automaticamente.

Os instrumentos de coleta de dados foram construídos pela equipe da ONG Recode levando em conta os principais aspectos pedagógicos a serem investigados, bem como aspectos de rigor metodológico de pesquisa. Isto é, a ordem das perguntas, a linguagem adaptada para cada tipo de público e a escala de concordância para fins de análise.

O nível de engajamento do público da pesquisa influencia fortemente no método de autopreenchimento online e consequentemente no tamanho da amostra da pesquisa. O período para que os professores participantes do programa respondessem ao formulário online se deu entre janeiro e março de 2017. No caso dos jovens participantes nos cursos de tecnologia, os links dos questionários e o tempo necessário para seu preenchimento foram disponibilizados antes e depois da realização de cada curso.

Levando em conta a importância dos dois públicos envolvidos (alunos e professores) e dois dos eixos fundamentais do Projeto (formação continuada de professores no uso da tecnologia e cursos de tecnologia para estudantes), o plano de avaliação de resultados contou com questionários que abordaram a análise desses diferentes tópicos. A seguir, apresentamos a estrutura dos diferentes questionários por blocos temáticos de perguntas.

## QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES PARTICIPANTES

- **Perfil demográfico e de uso de tecnologia dos professores:** idade, sexo, área de conhecimento, frequência de acesso à Internet, facilidade no uso de tecnologia e atividades realizadas na Internet.
- **Visões sobre a formação TecEscola:** objetivos, gestão, avaliação dos conteúdos e formatos da formação recebida, uso de recursos digitais em sala de aula antes do Projeto, frequência de uso de recursos digitais após a formação recebida, estratégias pedagógicas aplicadas e atividades realizadas e obstáculos encontrados no uso de tecnologia em sala de aula.
- **Os projetos desenvolvidos pelos professores:** título do projeto, conteúdo trabalhado, principais objetivos e atividades, desenvolvimento, uso de recursos digitais, aplicação, alunos participantes, produtos desenvolvidos pelos alunos, intenção de continuidade, resultados esperados e autoavaliação.
- **A plataforma de ensino digital TecEscola:** recursos e funcionalidades utilizados, opinião sobre a ferramenta e obstáculos encontrados na sua utilização.

## QUESTIONÁRIOS PARA OS ALUNOS DOS CURSOS DE TECNOLOGIA

- **Questionário de expectativas sobre o curso** (aplicado no início de cada curso): experiência anterior com cursos de tecnologia e online, expectativas sobre carreira profissional, principais razões para realização do curso e expectativas geradas em relação ao curso.

- **Questionário de avaliação sobre o curso** (aplicado na conclusão de cada curso): experiência anterior com cursos de tecnologia e online, percepção do curso (conteúdo, metodologia, instrutor, infraestrutura), relação com expectativa criada e habilidades desenvolvidas.

O questionário de professores disponibilizado para o universo de 150 professores participantes do Projeto obteve 106 respostas. Os questionários para os alunos que realizaram os cursos de tecnologia foram preenchidos por 327 alunos.

As respostas obtidas nos dois questionários serão apresentadas no capítulo de Resultados.

## 2.2 ABORDAGEM QUALITATIVA

Os instrumentos qualitativos estão orientados a captar e interpretar os resultados obtidos pela formação continuada de professores no uso da tecnologia e sua posterior aplicação em sala de aula.

Tendo em vista esta preocupação na avaliação dos resultados do Projeto, a abordagem qualitativa se desenhou a partir da realização de grupos focais e entrevistas em profundidade.

### A) ENTREVISTAS COM PROFESSORES E GESTORES PÚBLICOS

As entrevistas semiestruturadas têm por objetivo a formulação de perguntas consideradas básicas para o tema a ser investigado. As perguntas permitem trazer à tona informações complementares de forma mais livre, sendo que as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas. É recomendado o planejamento da coleta de informações por meio da elaboração de um roteiro com perguntas que atinjam os objetivos pretendidos e que permita ao pesquisador se organizar no processo de interação com o informante<sup>2</sup>.

2 TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

Seguindo essas orientações metodológicas, elaboramos um roteiro de perguntas que permitisse realizar uma análise da formação continuada de professores no uso da tecnologia e a posterior aplicação em sala de aula.

O roteiro orientado às entrevistas abarcou questões relativas à formação (sessões presenciais, webinars, mentoria e eventos), à plataforma de ensino digital, à aplicação dos ensinamentos do curso na sala de aula, as suas visões sobre novas competências e habilidades desenvolvidas pelos estudantes e, por fim, um balanço das contribuições do curso para a prática pedagógica.

A seleção de professores para colaboração nas entrevistas teve como critério o grau de envolvimento ao longo do processo formativo. Foram entrevistados três grupos de professores:

- Três professores dentre aqueles mais engajados identificados pela formadora do projeto TecEscola;
- Dois professores dentre aqueles que elaboraram um projeto durante a formação, mas não o aplicaram em sala de aula;
- Dois professores dentre aqueles que não elaboraram um projeto durante a formação, tiveram baixa presença nas formações do ano de 2016 e não concluíram o Projeto.

Já no caso da entrevista coletiva realizada com três gestores da Secretaria de Estado de Educação, o roteiro abarcou questões relativas às expectativas criadas sobre o Projeto, à percepção sobre os resultados obtidos, ao conteúdo

abordado nas formações de professores, à modalidade de execução do Projeto, aos pontos fortes e ajustes recomendados.

## B) GRUPOS FOCAIS COM JOVENS

O grupo focal é uma técnica que consiste em uma conversa em grupo, conduzida preferencialmente por dois pesquisadores, sendo um deles o moderador e, o outro, o relator. A técnica do grupo focal como instrumento de coleta de dados se destaca pelo seu alcance na busca da compreensão de percepções e sentimentos<sup>3</sup>.

A seleção dos participantes considera quais são as características comuns dos integrantes que os qualifiquem para as questões a serem discutidas, por exemplo, alunos cujos professores participaram do projeto TecEscola.

No caso desta avaliação, a abordagem teve como foco os alunos dos professores que aplicaram o Projeto em sala de aula, com o objetivo de coletar informações a partir da perspectiva do público receptor da ação final de multiplicação. Os grupos focais foram realizados em ambientes favoráveis à gravação dos áudios em boa qualidade e conduzidos por duas pesquisadoras: uma consultora externa à organização, que conduziu as conversas com os jovens, acompanhada de uma pesquisadora da ONG Recode, que atuou como suporte.

3 GATTI, Bernardete Angelina. Grupo focal na pesquisa em Ciências sociais e humanas. Brasília: Líber Livro, 2005.



Os critérios para seleção das duas escolas onde seriam realizados os grupos focais foram: a escola que tivesse dois ou mais professores aplicando os projetos desenvolvidos na formação TecEscola em sala de aula; escolas com 50 ou mais alunos envolvidos no Projeto; e o critério de segurança no entorno da escola. Os alunos participantes dos projetos de seus professores deveriam ser escolhidos aleatoriamente pelo facilitador do grupo dentre aquelas turmas que participaram dos projetos desenvolvidos pelos professores. Esse critério não foi respeitado, pois na ocasião da execução do grupo focal os professores escolheram os alunos dentre aqueles que estavam presentes no momento e motivados para participar da conversa.

O roteiro elaborado para condução dessa conversa com os jovens incluiu a apresentação dos objetivos daquele encontro e se baseia em questões sobre o perfil dos alunos participantes, a descrição das suas atividades de lazer como dinâmica “quebra gelo”, o uso do computador dentro e fora da escola, a percepção sobre o uso de tecnologia dentro de sala de aula, a aplicação

de tecnologia pelo professor, o uso da plataforma de ensino digital TecEscola, pontos positivos da experiência, legados do Projeto dentro da escola, pontos negativos e aprendizados.

Para a apresentação de resultados, acordamos com os participantes das entrevistas e grupos focais a garantia da utilização de pseudônimos para preservação de sua liberdade de fala e de opinião. Também aplicamos o mesmo procedimento para os nomes das escolas onde foram realizados os grupos focais.

A análise das entrevistas com professores e dos grupos focais com estudantes foi efetuada com suporte do software Atlas Ti, para auxiliar nas tarefas de armazenar, categorizar e estabelecer referências cruzadas no material empírico. O software auxiliou na busca de “padrões significativos dos fatos” e na comparação de diferentes partes do *corpus* documental, proporcionando condições para uma comparação intensa e cuidadosa, além de contribuir para o processo de categorização e permitir diversas formas de reapresentação dos dados segundo categorias analíticas<sup>4</sup>.

---

4 KELLE, U. Análise com auxílio de computador: codificação e indexação. In: BAUER, M.W. & GASKELL, G. (org.) **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Um manual prático. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, Vozes, 2008.

# 3. RESULTADOS

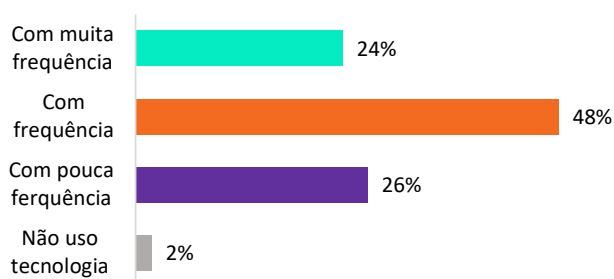
## 3.1 PERCEÇÃO DO PROJETO TECESCOLA NA VISÃO DOS ATORES ENVOLVIDOS

Esta seção tem por objetivo apresentar considerações gerais sobre o projeto TecEscola na ótica dos professores participantes e alunos de alguns professores. São elencadas questões que envolvem conteúdo, formato e modalidades de atuação durante todo o processo de intervenção realizado na rede pública estadual de ensino do Rio de Janeiro.

Com base nas respostas de 106 professores (cerca de 70% dos participantes), o Projeto foi bem avaliado pelos atores envolvidos. Em ampla maioria, os professores que responderam aos questionários avaliaram que os objetivos do TecEscola foram apresentados com clareza (94.3%) e que a gestão do Projeto foi bem conduzida pela ONG Recode (92.4%).

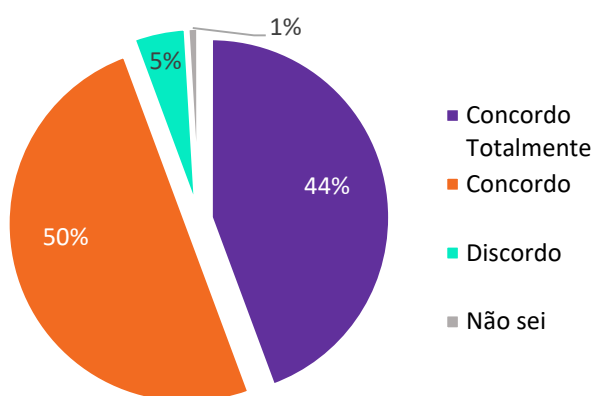
Uma das formas de mensurar a efetividade do programa é perceber se os professores sentiram mudanças nas suas práticas profissionais após o curso. Um dos itens relacionados diretamente a essas mudanças é o uso de recursos digitais. Os dados indicam um percentual bastante significativo após a formação TecEscola. Conforme gráfico 1, as somas de "com muita frequência" e "com frequência" indica que mais de 70% dos professores passaram a utilizar recursos digitais com mais frequência após a formação do TecEscola.

Gráfico 1: Uso de recursos digitais após formação TecEscola (%)



Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola". Base: 106 respondentes.

Gráfico 2: Contribuições da formação oferecida para a prática pedagógica (%)



Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola". Base: 106 respondentes.

Um dos principais objetivos do Projeto era proporcionar aos professores recursos que pudessem ser incorporados ao seu ofício. Quando incitados

a concordar ou não com o cumprimento desse objetivo, **quase 95% dos respondentes manifestaram-se positivamente, dizendo que a formação do TecEscola contribuiu para a prática pedagógica** (gráfico 2). Essa informação também está em sintonia com outro objetivo do projeto, relativo à disseminação de conteúdo e metodologias complementares que possam ser inseridos no planejamento pedagógico.

Outro item que pode ajudar a perceber uma boa avaliação do Projeto é a percepção em relação ao potencial de replicação. **A maioria dos professores se posicionou favoravelmente à replicação do TecEscola (93%) e a sua recomendação a outros colegas de profissão (98%).**

## PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS SOBRE O SIGNIFICADO DO PROJETO

Entre os professores entrevistados, o significado do Projeto girou em torno das ideias de “crescimento”, “ganho” e “vontade de continuidade”. Destacam-se alguns trechos de depoimentos que evidenciam essa percepção:

“Então, pra mim foi uma experiência de muito crescimento, aprendi bastante. Inclusive sobre aquele tabu de que a Internet seria proibida dentro da sala de aula, que não seria uma coisa boa. Virou uma aliada para mim pelo menos, né? E pro professor que também tá lá fazendo o Projeto. Então, eu acho que houve um crescimento grande, eu aprendi bastante e para minha profissão eu acho que foi um grande ganho, um diferencial.” (Vilma)

“Então, assim, o Projeto me ganhou, partindo do processo de encontro, sabe. Eu me apaixonei pela formadora e coloquei isso lá no dia. Agradei muito porque ela, o discurso dela é muito qualificado. E quando você sente essa propriedade da pessoa e é aquela coisa de você querer estar perto de pessoas que vão fazer você crescer de alguma forma. Então, assim, o Projeto me possibilitou contato com esse universo e que eu trouxesse coisas

que eu utilizo até hoje (...) eu **hoje trato com muito mais propriedade sobre o uso da tecnologia em sala de aula, meu discurso foi enriquecido e a minha prática foi enriquecida** de forma que eu posso dialogar com outros colegas e de repente tentar colocar pras outras pessoas” (Arnaldo)

“Algumas tecnologias eu desconhecia a existência. Um site com materiais extraordinários eu desconhecia. Foi apresentado um professor que fez uma videoconferência que é professor de uma escola municipal no Rio de Janeiro e eles estavam fazendo um trabalho híbrido que foi classificado como um estudo híbrido e eu descobri que também vinha fazendo há muito tempo sem perceber. Então isso ajudou a auxiliar sobre o meu próprio trabalho, sobre a minha própria prática. (...)” (Wilson)

O impacto da formação TecEscola para o desenvolvimento profissional dos professores parece ter tido como foco o contato com a linguagem especializada, proporcionando aumento de qualificação do discurso pedagógico e tecnológico, por meio do contato com novas metodologias de ensino e da ampliação do espectro de conceitos e suportes teóricos, tanto da área da Educação como das Tecnologias da Comunicação e da Informação. Os encontros presenciais de formação foram apontados como fundamentais para esse objetivo.

Duas **professoras com experiência de gestão escolar apresentaram maior tendência a utilizar os aprendizados do curso para programar intervenções na dinâmica escolar**, em termos de organização do trabalho pedagógico e de estrutura da escola. O que significa que o TecEscola assumiu desenvolver ações que promoveram a inclusão da tecnologia além do planejamento e práticas pedagógicas do professor, extrapolando a sala de aula.

Os professores entrevistados perceberam certa flexibilidade do processo de formação, visando o objetivo de atender especificidades do público participante. Apontaram como positivo o





aspecto do Projeto estar centrado na transformação das práticas pedagógicas, para além da oferta de equipamento e de instruções técnicas. **Consideraram, porém, de baixo aproveitamento o recurso de mentoria online e sinalizaram a potencialidade do ensino híbrido para amenizar as dificuldades de mobilidade e de disponibilidade de tempo do professor contemporâneo** que, frequentemente, possui compromissos profissionais em mais de uma instituição de ensino.

Algumas considerações foram feitas em relação ao tempo total da formação (que foi alongado bastante em função dos contratempos de greve).

“A gente entrou no Projeto, se não me engano, pra ser um negócio de seis, sete meses e durou dois anos, praticamente. No início, aquilo meio que me incomodou por não ter durado aquilo que deveria durar (...) E com relação ao desenvolvimento eu acho que deve ser em menos tempo. (...) Diminuir um pouco talvez as formações, fazer mais EAD, *online*, webinar, (...) pra que o professor não precise se deslocar tanto por conta da vida atribulada.” (Cintia)

Um último aspecto a ressaltar nas sugestões dos professores entrevistados é a atenção ao diálogo entre usuário e programador, para alinhar as expectativas de ambos e gerar produtos melhores. De fato, os retornos dos professores a respeito das funcionalidades nem sempre foram atendidos em função do fluxo de trabalho da construção da plataforma.

“A sugestão que eu posso dar é de conseguir conciliar essa distância que existe entre os profissionais de informática e o pessoal do dia a dia na sala de aula. Encurtar essa distância. Eu não sei se essa nova geração de professores já fala essa linguagem. Eu não falo. Eu tenho muita dificuldade para acompanhar. Então eu acho que encurtar isso.” (Olga)

“Então eu tenho essa facilidade de ser o usuário, programador e suporte ao mesmo tempo. Que infelizmente um problema que existe no TecEscola é que ainda vai haver a necessidade da ponte entre o usuário e o programador que dá suporte. Nem sempre o usuário sabe que algumas coisas são possíveis e nem sempre o cara do suporte sabe qual é a necessidade do professor. (...) Vai gerar produtos melhores.” (Silas)

## PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES SOBRE O SIGNIFICADO DO PROJETO

Verificamos que os estudantes afirmaram o impacto positivo do Projeto nas relações interpessoais na escola, entre si e entre eles e os professores envolvidos. Foi ressaltado um clima de maior liberdade, interesse e proximidade, conforme fragmentos a seguir:

“A gente já tinha uma intimidade, mas com isso foi uma ‘explosão de intimidade’. A gente meio que se tratou como uma família”. (Grupo Focal-B)

“Esse trabalho trouxe uma junção entre o aluno e o professor; depois disso a gente (...) criou um grupo no WhatsApp com os alunos

e a professora. A gente tinha total liberdade com ela, de chamar ela no WhatsApp independente da hora. Ela respondia” (Grupo Focal-B).

“A experiência traz aquilo para você, de querer sempre mais alguma coisa, de aprender mais, ter um interesse. Porque, antes do curso, você fica com aquele receio ‘será que é bom mesmo?’, então é sempre importante você dar uma chance pra quem tá te dando essa proposta, essa oferta de aprender mais e também pensar em outras coisas, sempre pensar alto, grande” (Grupo Focal-A)

Se o sucesso do processo ensino-aprendizagem envolve confiança mútua, empatia e disponibilidade para o outro, o desenvolvimento do projeto TecEscola favoreceu, na visão dos estudantes entrevistados, a criação de ambientes para aprendizados mais profundos e significativos, além de maior motivação para seguir aprendendo e se aperfeiçoando.

O que podemos perceber é que a formação como um todo permitiu aos professores um deslocamento da ‘área de conforto’ do seu trabalho. Com o objetivo de conhecer mais recursos digitais e novas abordagens metodológicas, é uma escolha do professor assumir um novo trabalho de apropriação e planejamento. De forma geral, um **percentual importante do grupo de trabalho se sentiu mais motivado e desafiado a vencer suas próprias limitações. Quando isso acontece, o impacto é percebido diretamente nos alunos, que se sentem mais interessados, dedicam mais tempo às atividades, melhoram as relações interpessoais e, conseqüentemente, melhoram o desempenho escolar.**

## 3.2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DE TECNOLOGIA EM SALA DE AULA

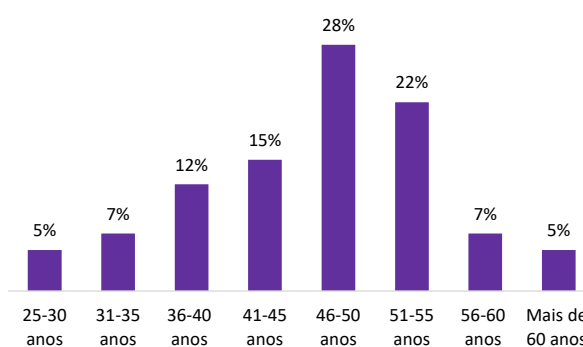
### PERFIL DOS PROFESSORES

A base de dados vinculada aos questionários é composta por 106 professores respondentes,

sendo **53,8% do sexo feminino**, o que nos informa uma representatividade equitativa em relação ao gênero dos professores participantes.

A média de idade aferida foi de 46,3, variando entre 28 e 67 anos. Segundo gráfico 3, a maior parte dos professores que respondeu aos questionários está na faixa etária entre 46 e 55 anos de idade. Essa média de idade pode apontar que professores mais velhos (que passaram pela transição das novas tecnologias de informação e comunicação) têm interesse em cursos desta natureza. Essa constatação é importante porque claramente há uma distância entre as habilidades tecnológicas dos professores e dos estudantes (nativos digitais); e verificar que professores se interessam por fazer esta diferença diminuir é bem relevante.

Gráfico 3: Distribuição de professores por idade (%)

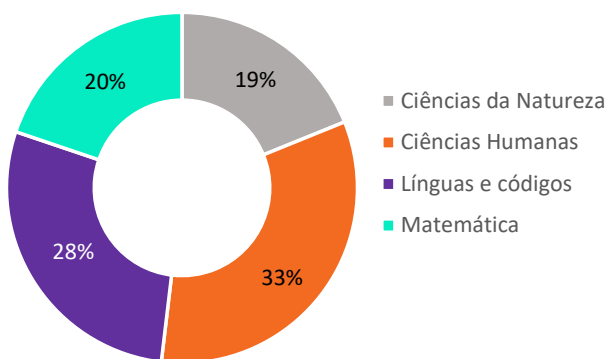


Fonte: Questionário “Concluindo o TecEscola”. Base: 106 respondentes.

Quanto à área de conhecimento dos professores participantes, é possível perceber uma distribuição equilibrada com percentuais maiores para Ciências Humanas (33%) e Línguas (28,3%) – gráfico 4. Mais uma vez é interessante perceber que **o interesse por cursos de tecnologia atravessa todas as áreas de conhecimento da escola regular.**

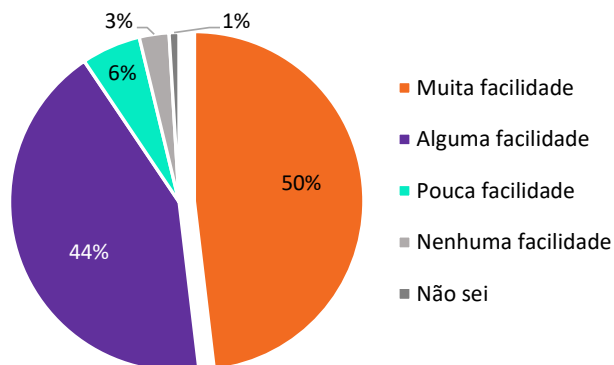
Em relação ao **perfil de uso de tecnologia dos professores**, os dados mostram **alta frequência de uso da Internet**, com uma incidência de 96,2% de profissionais que acessam a rede todos os dias ou quase todos os dias. Porém, destaca-se o percentual de professores que menciona ‘alguma facilidade’ (42,5%), o que nos indica que,

Gráfico 4: Distribuição de professores por área de conhecimento (%)



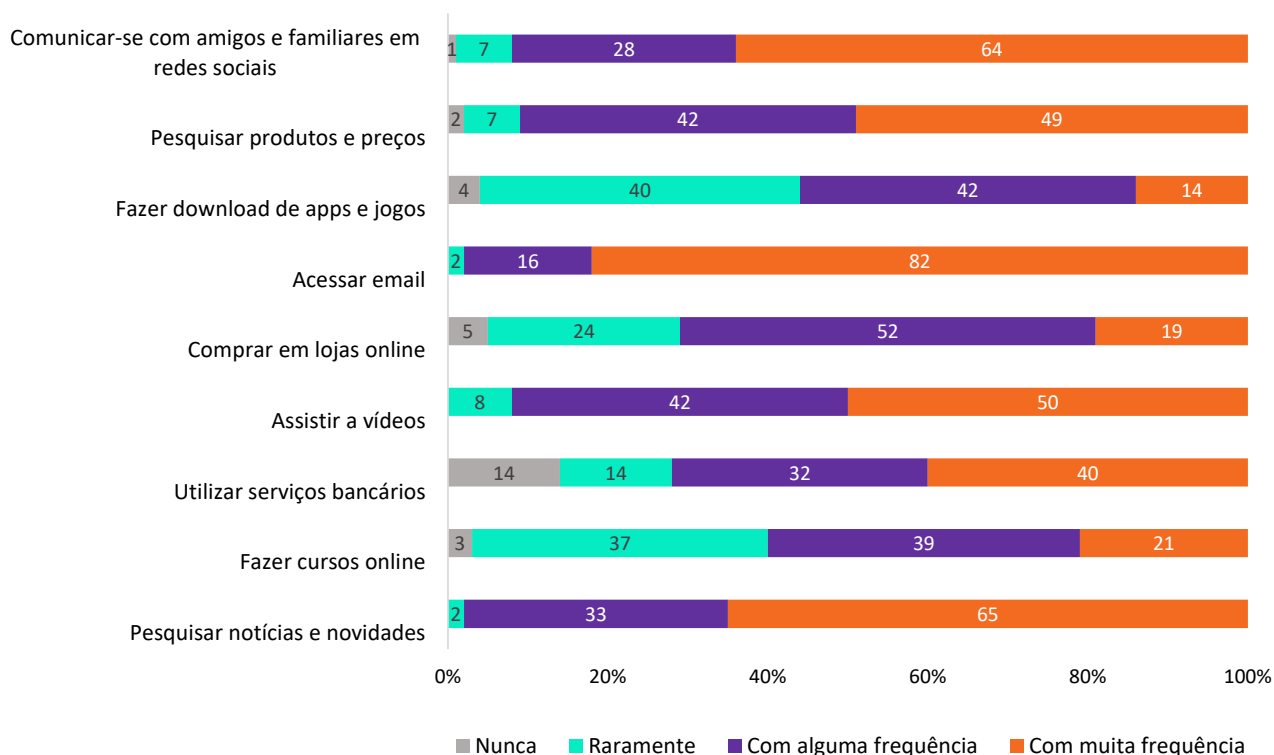
Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola".  
Base: 106 respondentes.

Gráfico 5: Facilidade no uso cotidiano de tecnologia pelos professores (%)



Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola".  
Base: 106 respondentes.

Gráfico 6: Atividades cotidianas de acesso à Internet (%)



Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola". Base: 106 respondentes.

apesar do uso constante, **há certa limitação e dificuldades relacionadas ao uso qualificado da Internet** (gráfico 5). Professores que acessam informações imediatas como leitura de mensagens instantâneas, redes sociais ou e-mails podem constatar que usar um software de processamento de textos ou tabelas pode causar algum tipo de dificuldade. Essa verificação foi percebida durante as formações, nos indicando, por exemplo, que haveria a necessidade de um curso de introdução digital que pudesse trazer algum tipo de nivelamento básico entre os docentes.

Em relação às práticas de uso da Internet, as respostas aos questionários indicam que há significativo acesso cotidiano ao e-mail, com porcentagem de 82,1% dos respondentes, seguido do acesso a redes sociais (64%), assistir a vídeos (50%) e pesquisar preços e produtos (49%). No entanto, **percebe-se que atividades que exigem uma habilidade maior, tais como como fazer download de aplicativos, fazer cursos online ou efetuar uma compra pela Internet, não aparecem como ações muito recorrentes entre os professores** (Gráfico 6).

## FORMAÇÃO TECESCOLA PARA PROFESSORES

A avaliação da formação TecEscola para professores teve por base de dados questionários e entrevistas em profundidade com professores.

Nesta seção, apresentamos os resultados da análise realizada sobre a Formação TecEscola em quatro subdivisões: A) Expectativas dos professores antes da formação TecEscola; B) Sessões Formativas C) Eventos; D) Recurso de Mentoria.

### A) Expectativas dos professores antes da formação TecEscola

A partir das entrevistas em profundidade, as expectativas dos professores antes de se engajarem no Projeto girava em torno da busca por aprimoramento e ferramentas para desenvolver as aulas. Com uma única exceção, esses professores já possuíam experiência com uso de tecnologia digital na sala de aula, mas buscavam formação para sofisticar esse uso.

A professora Vilma<sup>5</sup> tinha a expectativa de que se tratava de uma formação para habilidades técnicas, tendo ficado positivamente surpresa quando percebeu que se tratava da discussão articulada entre prática pedagógica e uso de tecnologia digital:

“Quando eu me inscrevi, eu não achei que o Projeto fosse o que era. Eu vim com uma expectativa que eu fosse aprender a utilizar a tecnologia, a parte mesmo tecnológica, de utilizar o Google, de mexer no Word, aquela coisa de você aprender a usar o computador. Mas, quando cheguei, e vi que não era, aí eu me animei mais né, eu fiquei até mais interessada, porque seria para aplicar com o aluno, pra fazer coisas com eles, aí eu achei que seria mais interessante em termos de usar na sala de aula, na profissão.” (Vilma)

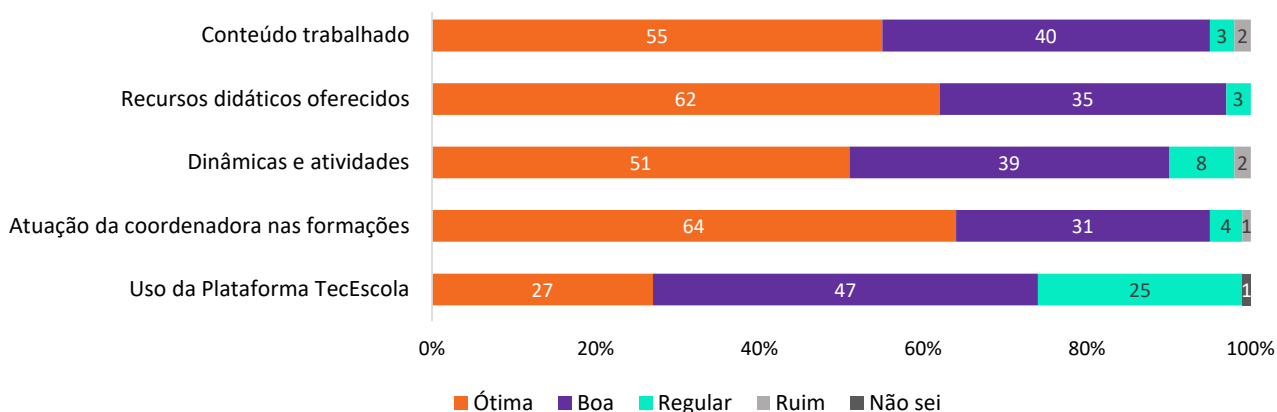
Um dos professores mencionou com muita ênfase a densidade teórica e a profundidade das discussões das quais participou nas formações. **Segundo o professor Arnaldo, a formação foi surpreendente, pois ele tinha a expectativa de ser um processo puramente técnico. Pelo contrário, sua vivência no Projeto o instigou a buscar mais conhecimento no campo das mídias e tecnologias, tendo cursado uma disciplina de pós-graduação nessa área após sua formação TecEscola.**

### B) Sessões Formativas

O bloco de questões do questionário sobre as Sessões Formativas versou sobre elementos da formação oferecida (conteúdo, recursos didáticos, formato, etc). As respostas mostram que os professores avaliaram muito bem o conteúdo trabalhado – 95% mencionam “ótimo” ou “bom”. A avaliação também foi bastante positiva em relação aos recursos didáticos oferecidos, às dinâmicas e atividades e à atuação da especialista nas formações, sobressaindo-se índices superiores a 90% de respostas com as opções “ótimo” ou “bom” somadas (gráfico 7).

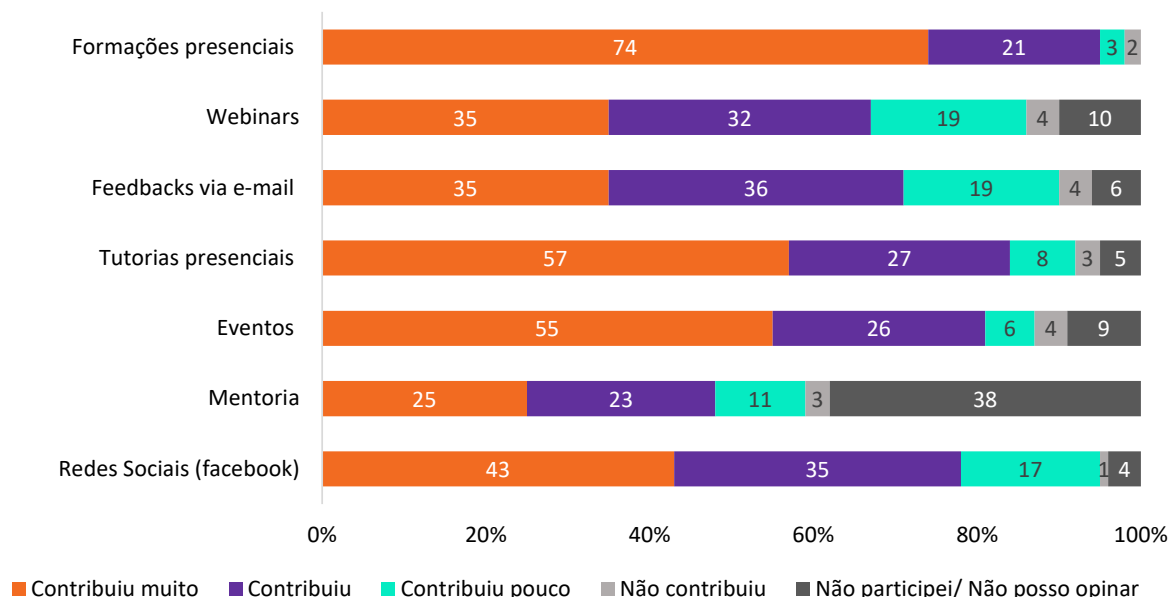
<sup>5</sup> Vilma é um nome fictício para proteger a identidade da professora entrevistada. Todos os nomes mencionados são pseudônimos.

Gráfico 7: Avaliação sobre os itens da formação oferecida (%)



Fonte: Questionário “Concluindo o TecEscola”. Base: 106 respondentes.

Gráfico 8: Avaliação sobre as modalidades de formação oferecidas (%)



Fonte: Questionário “Concluindo o TecEscola”. Base: 106 respondentes.

Uma pequena defasagem nesse conjunto de itens da formação oferecida pode ser observada no uso da plataforma TecEscola, com um índice de 74% de avaliações positivas (ver item específico sobre plataforma de ensino digital).

Em relação às modalidades de formação oferecidas, os professores manifestaram **excelente avaliação das sessões formativas presenciais**, com índice de 95% de respostas positivas. Também foram considerados bons os formatos de

tutorias presenciais e de eventos, com porcentagens superiores a 80% de aprovação (gráfico 8).

Somando-se avaliações positivas (“contribuiu muito” e “contribuiu”), o formato de webinars obteve percentual de 67% de aprovação, seguido do uso de redes sociais (78%) e dos retornos via email (71%). O formato mais frágil, do ponto de vista dos professores, foi a mentoria online, com apenas 48% de avaliações positivas (ver item específico sobre mentoria).



Interessante perceber esses dados à luz da experiência com o mundo digital. Apesar do curso ser sobre tecnologia, **a relação do grupo de professores participantes com o ambiente online ainda se mostra um ponto de atenção.** Durante as formações presenciais e online, percebeu-se que a frequência também ia nessa mesma direção.

Nas entrevistas com os professores, algumas considerações sobre as sessões formativas presenciais se destacaram. Em geral, os professores avaliaram **os conteúdos abordados como pertinentes e apontaram a formação como o centro do Projeto**, para além da oferta do equipamento. Houve elogios em relação ao objetivo de articular teorias de aprendizagem e prática pedagógica com apoio de tecnologia digital e **foi bastante valorizado o fato do Projeto estar direcionado à aplicação na sala de aula.**



“A conexão que eles fizeram entre essas teorias e alguns elementos práticos modernos foi realmente extraordinária. A construção de camadas que eu reconhecia pela Teoria de Aprendizagem da Geometria de um casal de suecos ou holandeses, casal Van Hiele, da década de setenta. **Eles aplicavam esse conceito da construção de conhecimento por camadas dentro do conceito das trilhas de aprendizagem. (...) achei extraordinário como eles conseguiram construir e conectar teorias de ensino e aprendizagem com novas ferramentas que era a Internet propriamente dita**” (Silas)

“Todos os conteúdos apresentados foram pertinentes. Os conteúdos apresentados pelo grupo foram realmente pra gente utilizar na sala de aula. Pelo que me recordo, nenhum deles foi só pra uma informação. Tudo o que se dava lá a gente podia usar nas salas”. (Cintia)

“Pensa num formigueiro e um formigueiro sem nada e as formigas estão andando tranquilamente. A formadora jogava uma pedra de açúcar dentro desse formigueiro e aí nós, enquanto professores, queríamos discutir, queríamos trazer as coisas, queríamos nos colocar” (Arnaldo).

Com esses depoimentos é possível perceber que as sessões formativas atravessaram questões importantes na vida de um profissional de educação de rede pública: a resistência com o novo. O processo de sensibilização para pensar sobre tecnologia na sala de aula é como mexer num paradigma muito bem estabelecido, o paradigma do analógico. Trechos como esses nos remetem a um cenário de mudanças, ainda que lentamente.

Houve também pontos que podem ser repensados a partir da experiência formativa. Uma professora fez a observação de que, no início do processo formativo, os exemplos de aprendizagem por projeto estavam muito distantes do contexto das escolas da rede estadual de ensino, e que a tarefa de elaboração de um plano de aula no tempo de quinze minutos é passível de crítica, já que o plano de aula é resultado de uma reflexão mais demorada sobre a intervenção que se pretende realizar.

“Plano de aula tem que ser pensado, amadurecido. Não tem como eu criar um negócio pra ser pró-forma. Criar só porque estão pedindo para criar em quinze minutos. Então, no início eu achei que a exigência – vamos fazer um plano de aula – muito rápida, foi muito acentuada e isso prejudicou as formações” (Cintia).

Essa visão foi compartilhada pelo professor Silas, que também criticou a fragilidade da formação para lidar com professores de diversas disciplinas:

“Apesar de que avalio que havia umas certas confusões dentro do plano de aula para o dia. Às vezes eu não conseguia entender se o foco era falar sobre a plataforma, ferramenta ou sobre teorias de aprendizagem. Sempre tinha saltos entre uma e outra. Nunca se criava uma fronteira. (...) Eram todos professores de diferentes áreas e a ideia era a interdisciplinaridade, um meio principal do trabalho, então faltou um pouquinho de sensibilidade de quem planejava as aulas e os encontros para tentar atingir (...) um público mais eclético, de uma maneira mais prática.”

Esses pontos nos parecem muito pertinentes do ponto de vista do planejamento das aulas. De fato, ter professores de áreas tão distintas implica uma versatilidade significativa para trazer exemplos, estabelecer comparações e propor atividades. Tal crítica traz um ponto de atenção que merece ser cuidado.

Por outro lado, a professora Cintia menciona que a mudança nas estratégias metodológicas das formações trouxe mais satisfação, “começou a ser algo mais palatável, a ter formações mais ligadas a nossa prática”. A professora ainda afirma que “as formações me deram a possibilidade de pensar em pequenos projetos (...). Coisas pontuais dentro da sala de aula, em que eu trabalho o conteúdo que eu já estou trabalhando no bimestre”. A professora Lucia também compartilha dessa visão, ao ressaltar que as formações ajudaram a direcionar o processo de aprendizagem:

“As sessões formativas eram muito úteis. A gente até poderia pesquisar na Internet como adquirir os conhecimentos no início, mas elas direcionavam. As sessões formativas ajudaram muito para que o nosso trabalho e a nossa pesquisa fossem bem direcionadas. Esclareceram muitas dúvidas dando origem a novos tipos de trabalho.”

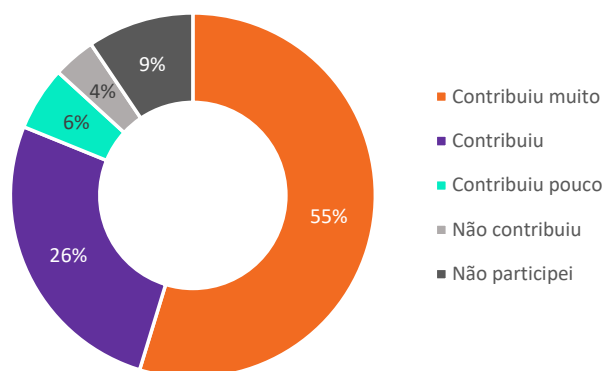
As estratégias de provocação em nível teórico – a proposta inicial das formações – possibilitaram desmistificar o uso da tecnologia em sala de aula, permitindo um cenário em que o professor pudesse se ver como ator protagonista

de novas ações. Em seguida, as estratégias metodológicas incluíam experimentações de recursos na prática. Essa mudança trouxe maior conforto para os professores.

### C) Eventos

Os eventos do TecEscola constituíram um conjunto de ações formativas tendo em vista a troca de experiências e formação por meio de oficinas com especialistas. Os professores avaliaram os eventos TecEscola positivamente (80% sinalizaram “contribuíram ou contribuíram muito”) (gráfico 9):

Gráfico 9: Contribuição dos Eventos para o aprendizado (%)



Fonte: Questionário “Concluindo o TecEscola”. Base: 106 respondentes.

Em linhas gerais, **os professores consideraram que os eventos possibilitaram “diálogos interessantes” e que puderam exercitar o trabalho em equipe**. Três professoras entrevistadas consideraram o evento TecEscola – Experiência TeLab muito longo, mas com resultados bastante interessantes do ponto de vista da criação e do trabalho conjunto.

“Foi uma experiência que a gente se juntou em grupo e montou um aplicativo. **Foi muito legal porque eu exercitei várias competências ali. De resoluções de problemas. Um monte de coisas pensando na escola. Pensando na escola em que eu vivo**” (Cintia).

“O TeLab foi uma coisa muito interessante porque foi outra forma de você poder utilizar esses recursos digitais, não só na sala de aula como até na vida, que foi a criação dos



aplicativos. Em todos os sentidos, de como apresentar, de como fazer o aplicativo, de colocar imagens, de colocar recursos. Tivemos orientação de pessoas que já trabalharam na área, que já estão vivenciando... a gente falava: não, não vai dar certo. Vai dar certo sim. Pode colocar. O TecLab foi uma experiência muito gratificante. Além de ter participado e de ter sido um dos quatro finalistas, em termos de conteúdo, me abriu a cabeça, porque não se limitou ao uso na sala de aula. Eu poderia ampliar muito mais, tendo outras formações” (Lucia).

Já o professor Marcos afirmou que tinha outra expectativa em relação aos eventos. Ele esperava que fossem apresentados os trabalhos e apontados avanços e dificuldades por parte dos professores participantes do Projeto:

“Você delimita uma horinha, uma hora e meia para uma determinada atividade, *design thinking*. E a gente sabe que aquilo demanda tempo. Você tem que estar disposto. Tem que ter profissionais que estejam dispostos a ficar ali e perder, às vezes, o dia inteiro. Mas pra aprender e fazer alguma coisa. Eu acho que fica muito picado quando se faz esse tipo de tarefa.” (Marcos).

Sobre o evento de reconhecimento, a professora Cintia criticou a ausência de um representante da escola pública estadual entre os professores na mesa:

“Eu já começo dizendo que eu senti falta de experiência de escola pública. Tinha um cara do Nave, lá. Que é uma escola pública super de referência e ele não era nem professor.

Porque no Nave tem professores da Rede Estadual e tem professores contratados pela Oi pra desenvolver o técnico do Nave. Ele era um desses professores do técnico contratados pela Oi. Então pra mim, fez falta naquela mesa, que tava muito legal, sobre diversas experiências, faltou um professor da Rede Pública Estadual que dissesse: eu trabalho na escola pública estadual, minha escola não é de referência e eu tenho determinados projetos que eu desenvolvo com a tecnologia. Faltou isso. Podia até utilizar um professor participante do TecEscola, que tem um monte que faz um monte de coisa legal. Acho que faltou isso na mesa que teve” (Cintia).



O professor Arnaldo fez uma observação sobre uma fala em determinado momento no evento de encerramento que associava o estudante de escola pública à denominação de “favelado”: “tiveram algumas falas que me incomodaram bastante do tipo: a fala quando tratava de aluno e falava de público de favela e aí quando falava de favela, falava de favelados”. Ele se sentiu afetado com a associação, chegando a fazer ressalvas junto aos estudantes, sobre o ocorrido:

“Eu tinha dois alunos presentes. Eu acho que tinha que ter sido repensado independente das pessoas. Ah, porque tinha uma pessoa lá que é super engajada na questão de curso pro pessoal de dentro de comunidade. Mesmo assim, meus alunos não estão preparados e tem que ser muito repensado, quando você coloca a ideia de favela, pra você ver quem é o favelado, pra entrar nesse discurso. Foi um momento em que parei com meus alunos e falei: tá vendo o que eles estão falando ali



na frente? Eles não estão falando pra vocês. Porque vocês não são favelados. Vocês não são moradores de favela. Isso me incomodou bastante. Na verdade, tiveram vários momentos que eu queria pegar o microfone e falar sobre isso, sabe? Porque meus alunos estavam ali, eles não estão ali pra isso” (Arnaldo).

As contribuições dos professores são pertinentes e merecem atenção do ponto de vista de planejamento de tais eventos. Em termos gerais, são pontos que agregam valor ao propósito do evento: aumentar a carga horária de assuntos complexos, preocupar-se com representatividade da rede pública e cuidar de pontos sensíveis que podem trazer desconforto (como ocorreu, de fato). Tais pontos podem ser incluídos às lições aprendidas.

#### D) Recurso de Mentoria

O recurso de mentoria oferecido pelo projeto TecEscola não foi marcante na visão dos participantes. As respostas aos questionários indicam uma porcentagem de apenas 22,6% de utilização do recurso. Entre os professores entrevistados, apenas três tiveram alguma consideração a fazer sobre a mentoria, conforme trechos de transcrições a seguir.

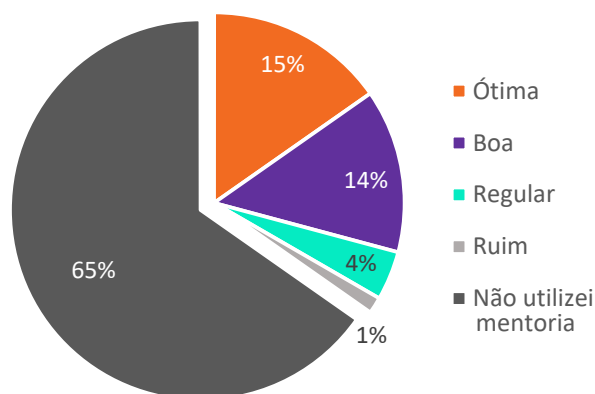
“Eu tinha uma dúvida se era exatamente aquilo. Eu tinha quarenta notebooks. Só que eu não sabia se a plataforma rodava no Linux. Porque os quarenta que estão aqui, eles são Linux. Eu não sabia se rodava. E aí pra eu não esquecer, pra eu não perder, eu coloquei isso. Só que depois teve uma webinar e eu mesmo tirei essa dúvida.” (Arnaldo).

“Eu fiz a inscrição. Fiz o pedido, mas não tive retorno. Realmente não sei. Não sei se foi mais no final. Eu não utilizei. Só tive um momento que eu tava tentando fazer uma programação, daí solicitei mas não... Pode ser até que ele tenha respondido nessa semana, mas, até o final do projeto em si, não tive retorno.” (Lucia).

Pelo exposto, fica evidente a fragilidade do recurso de mentoria nas formações, apesar de seu potencial de mediação e aprofundamento

do conhecimento. O gráfico 10 demonstra a pequena porcentagem de professores que responderam aos questionários que consideraram a mentoria recebida ótima (15,3%) ou boa (13,9%).

Gráfico 10: Avaliação do recurso de mentoria (%)



Fonte: Questionário “Concluindo o TecEscola”. Base: 106 respondentes.

Verificamos que as sessões presenciais foram mais bem avaliadas pelos professores, seguidas dos eventos e webinars e, por último, da mentoria. Apesar da mobilização de mais de 100 voluntários especialistas na plataforma e uma formação com orientações sobre seu uso, a relação não aconteceu a contento. Podemos trazer algumas hipóteses para isso: os professores podem não ter entendido o potencial de uso da mentoria; o ambiente de acesso e relação com mentores (a Plataforma TecEscola) pode não ter favorecido esse contato; pode ser que as dúvidas dos professores não tenham despertado o potencial para uma mentoria (dúvidas muito simples). Pelo esforço envolvido na proposta, foi iniciado um movimento para uma comunidade de aprendizagem em potencial, que pode ser despertado para estabelecer outras relações.

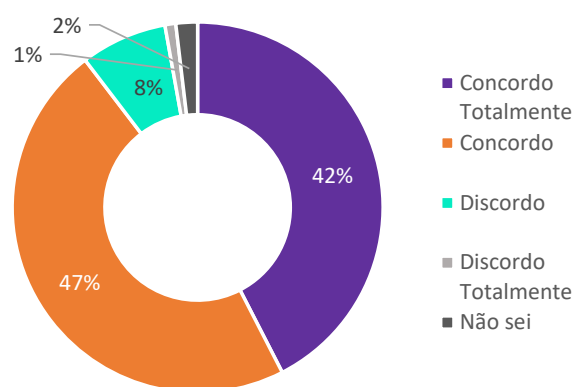
#### PRÁTICA PEDAGÓGICA: APLICAÇÃO EM SALA DE AULA

Esta seção tem por objetivo apresentar análises sobre a aplicação dos aprendizados do projeto TecEscola na sala de aula pelos professores participantes. Questionamos professores e estudantes sobre os processos pedagógicos

vivenciados a partir do TecEscola, apurando suas percepções sobre o desenvolvimento de projetos, sobre o uso da plataforma de ensino digital em sala de aula e sobre competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos.

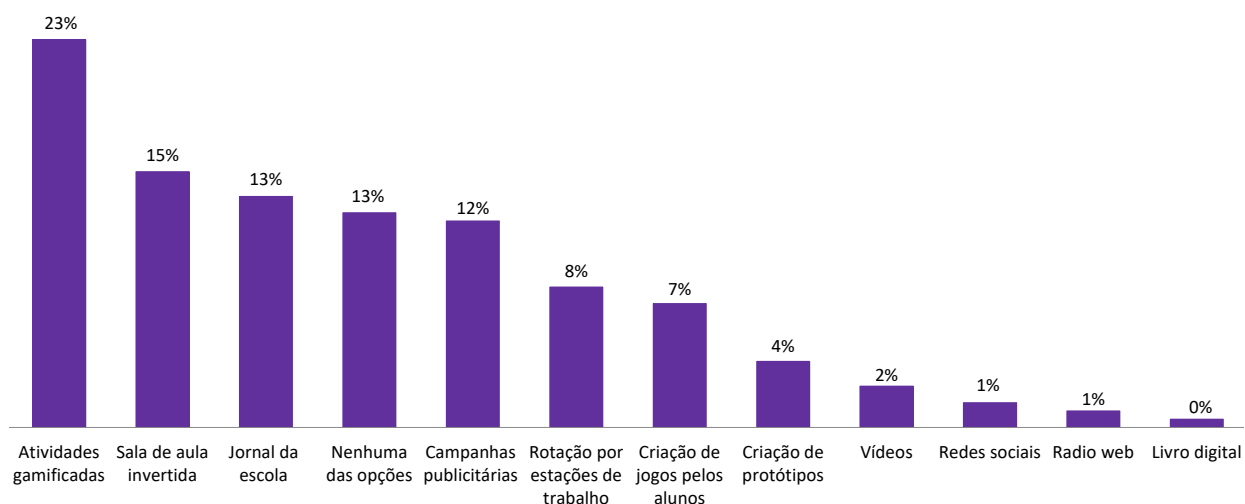
Ao perguntarmos aos professores se o projeto TecEscola influenciou sua opinião sobre uso de tecnologia, obtivemos 94,34% de respostas positivas. Quando indagados se se sentem seguros para aplicar tecnologia digital na sala de aula após a formação, quase 90% de dos professores afirmam que concordam ou concordam totalmente com essa afirmação (gráfico 11).

Gráfico 11: Segurança para uso de tecnologia em sala de aula, após formação TecEscola (%)



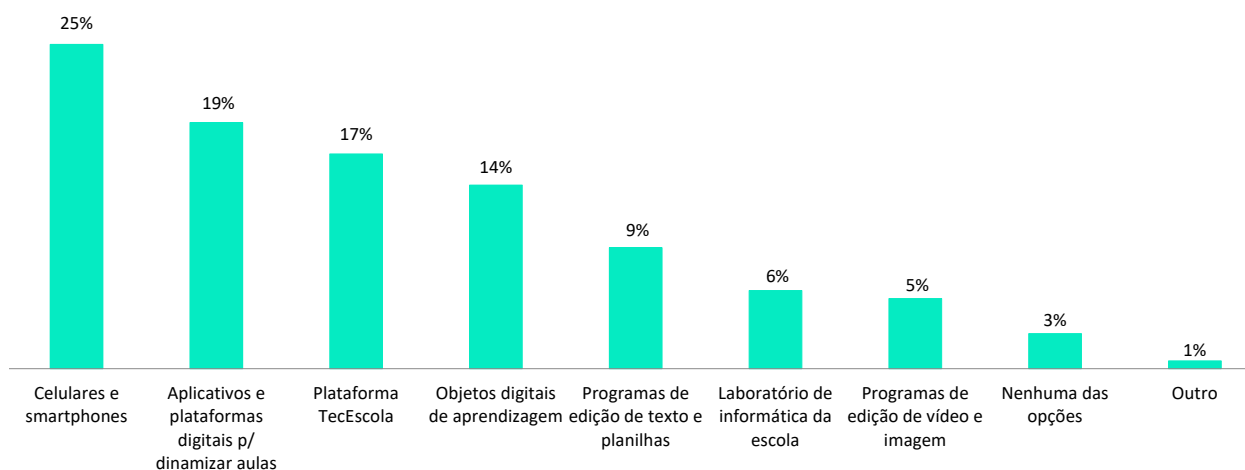
Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola". Base: 106 resp.

Gráfico 12: Estratégias Pedagógicas adotadas no ano letivo de 2016, por total de itens marcados (%)



Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola". Base: 106 respondentes.

Gráfico 13: Atividades realizadas no ano letivo de 2016, por total de itens marcados (%)



Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola". Base: 106 respondentes.

O gráfico 12 apresenta um retrato de estratégias adotadas pelos professores em suas aulas no ano letivo de 2016 a partir de opções incentivadas nas formações. Os professores poderiam escolher mais de uma opção. Dentre as estratégias pedagógicas apontadas no questionário, o maior número de menções é para “atividades gamificadas”, seguidas de “sala de aula invertida” e “jornal da escola”.

Percebe-se uma tendência de distribuição equilibrada para cerca de metade das opções propostas, o que significa que os professores se apropriaram das estratégias de forma bastante diversificada. Isso é bastante positivo. Destaca-se, porém cerca de 12,5% dos professores que marcaram “nenhuma das opções”, o que pode indicar que tenham outras estratégias e optaram por não incorporar qualquer uma das mencionadas.

O gráfico 13 apresenta atividades que podem ser lidas como suportes e mecanismos para o uso de tecnologia em sala de aula pelos docentes. Houve maior frequência de uso de celulares e de aplicativos entre as atividades mencionadas, com percentuais de 23,5% e

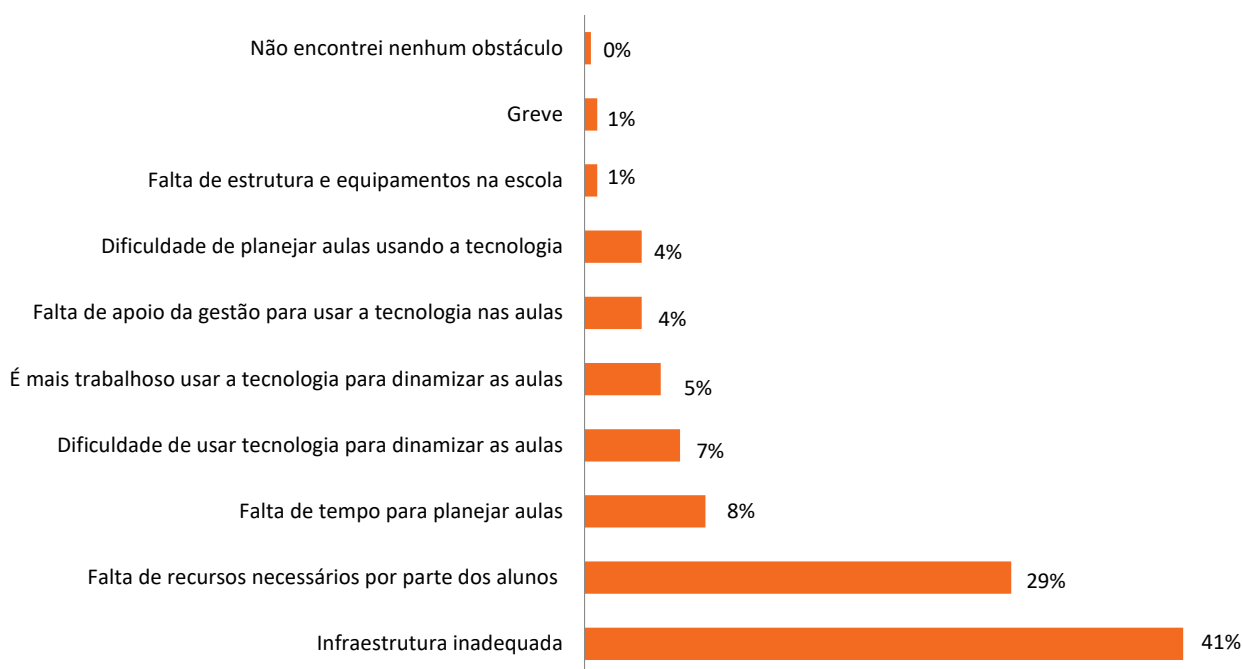
19,2% respectivamente. O uso da plataforma TecEscola corresponde a 16,7% das respostas. Mais uma vez percebemos que os professores estão testando diferentes recursos. Por vezes, um aliado ao outro.

Para contrabalançar o uso de recursos em sala de aula, foi perguntado que obstáculos os professores percebiam para usar a tecnologia naquele contexto. Eles consideram que a infraestrutura inadequada (40,8%) é a maior vilã para qualquer iniciativa deste tipo. Em seguida apontam a falta de recursos necessários por parte dos alunos (29,1%). Aqui é possível entender quais itens concretos e externos ao trabalho docente são pontos importantes e objetivos do ponto de vista da solução (gráfico 14).

#### A) Projetos desenvolvidos pelos professores

Era esperado que todos os professores participantes criassem um projeto com seus alunos baseado nas experiências formativas oferecidas. A partir das respostas aos questionários, há indicação de um percentual de 82% (equivalente a 87 dos 106 respondentes) de professores

Gráfico 14: Obstáculos para uso de tecnologia em sala de aula, por total de itens marcados (%)



Fonte: Questionário “Concluindo o TecEscola”. Base: 106 respondentes.

que criaram um projeto a partir da participação na formação TecEscola, entre os quais 67 foram aplicados em sala de aula. Tais projetos foram relatados pelos professores no mesmo questionário de avaliação. A seguir, faremos uma análise dessa experiência.

### **A experiência interdisciplinar**

Dentre os projetos criados, 55,6% são considerados interdisciplinares pelos professores. Eles voltam a apontar a infraestrutura inadequada como o maior obstáculo para a criação de projetos desse tipo, com 12 menções em um total de 33 respostas. Além desse ponto, professores relataram dificuldades para:

- Engajar os alunos
- Falta de tempo para planejar
- Dificuldades para definição de conteúdo curricular
- Falta de apoio da gestão
- Greve/ocupação, resistência dos demais professores
- Dificuldade para planejar com outros professores

Mais uma vez, a questão da infraestrutura aparece como indicador significativo na fala dos professores. Apesar do suporte oferecido aos professores (notebook e mini-modem), a fragilidade dos laboratórios escolares parece não ter contribuído a contento.

**Dentre os projetos aplicados em sala de aula, cerca de dois terços resultaram em desenvolvimento de produto final pelos alunos, a exemplo de vídeos, apresentações em Powerpoint e gráficos.** Mais da metade dos professores que relataram desenvolver produto final com seus alunos explicitam a tecnologia digital como integrante fundamental.

É interessante verificar um percentual de professores que consegue enxergar a tecnologia como item que atravessa seu projeto e culmina em um produto final desenvolvido pelos seus alunos. Isso significa um cenário novo: professores podem ir além do que lhes foi ensinado na formação inicial, entendem a proposta de tecnologia em sala de aula como algo que potencializa

sua relação com os alunos e abre novas opções de trabalhar conteúdo e competências.

Desses professores, quase metade (46,2%) indica a intenção de **continuidade** do Projeto.

Procuramos apurar os resultados esperados pelos professores ao elaborarem seus projetos. Elegemos alguns itens para uma categorização mais ampla no que diz respeito a esses resultados:

- **Diversificação na abordagem de ensino: resultado que multiplica as opções no estilo de dar aula. (30,68%)**
- **Aumento do interesse dos alunos pelo conteúdo: resultado que proporciona confiança nos alunos e seu engajamento nas aulas. (28,41%)**
- **Aprofundar um tema específico junto aos alunos: interação dos alunos em temas que permitem imersão no conteúdo. (22,16%)**
- **Aumentar a frequência dos alunos nas aulas: assiduidade contínua e longa dos alunos nas aulas. (13,64%)**

Pelas respostas dos professores, a “diversificação da abordagem de ensino” e o “aumento de interesse dos alunos pelo conteúdo” foram mais frequentes, com percentuais de 30,6% e 28,4% em relação ao total de itens propostos. Isso pode significar que, quando uma nova abordagem é introduzida, frequentemente há curiosidade e interesse, gerando maior engajamento dos alunos nas aulas.

Na análise dos projetos elaborados, em um total de 87 respostas, verificamos a predominância de dois tipos de objetivos: **objetivos ligados às especialidades disciplinares (36 respostas)** e **objetivos ligados a temas transversais** (sexualidade, ética, diversidade cultural, etc), com 38 respostas. Os dados indicam que os professores, ao idealizarem um projeto para seus alunos, consideram importante atender à

expectativa curricular, nas especialidades disciplinares e em temas transversais. No entanto, foram registradas 14 respostas de professores que inseriram entre seus objetivos a **intenção de colaborar para o empoderamento digital de seus alunos** (com explicitação de objetivos de aperfeiçoamento de uso da Internet para pesquisa escolar, habilidades em leitura hipertextual, produção de vídeo etc).

Em relação às atividades propostas, foi realizada uma categorização, a partir do critério de uso de recursos digitais. As respostas abertas ao questionário dificultaram a identificação precisa do uso efetivo de tecnologia digital nos projetos desenvolvidos. Consideramos como uso de tecnologia digital as menções a atividades envolvendo vídeos, plataforma, fotografia, pesquisa na Internet e trilha de aprendizagem. Das 87 respostas, 66 mencionaram recursos digitais e 20 registraram atividades e objetivos sem explicitação de tecnologia digital, como confecção de cartazes, confecção de bandeiras, produção de mural para a escola, etc.

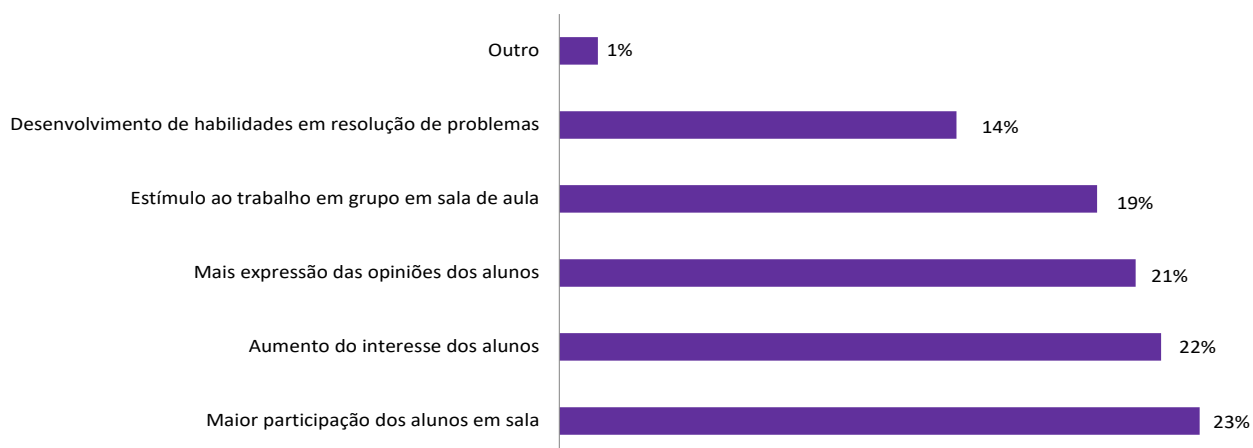
Ao indagar sobre contribuições do projeto desenvolvido pelo professor, os mesmos apontaram uma diversificação de impacto nos alunos: maior interesse e participação em aula, identificação de mais protagonismo nos alunos em expressar suas opiniões e em trabalhar em grupo. Poucos indicaram a resolução de problemas

(talvez porque podem relacionar esta habilidade à área matemática). O gráfico 15 apresenta a distribuição das respostas dos professores que elaboraram projetos em sala.



A análise geral dos dados mostra que a elaboração dos projetos pelos professores, ao longo do TecEscola, se baseou na articulação entre aprendizados do curso e injunções de seus contextos de trabalho, sendo impactados principalmente pela falta de infraestrutura adequada para a efetividade de sua aplicação – como dificuldade de acesso à sala de informática, impossibilidade de acesso à Internet ou atraso na sua instalação efetiva –, e problemas relacionados ao calendário do ano letivo, fortemente afetado pela greve de profissionais da Educação no ano de 2015 e 2016.

Gráfico 15: Contribuições do Projeto, por total de itens marcados (%)

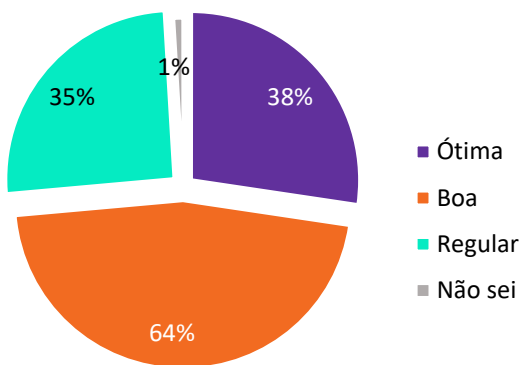


Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola". Base: 106 respondentes.

## B) Plataforma de ensino digital

Nesse item, serão articuladas as análises sobre o uso da plataforma TecEscola. Começamos pela apresentação de uma avaliação geral produzida por dados de questionários aplicados aos professores. Em seguida, exploramos visões e práticas de professores entrevistados em relação ao uso da plataforma nas sessões formativas e na sala de aula. A partir das respostas aos questionários, é possível afirmar que o uso da plataforma nas sessões formativas foi considerado bom, com avaliações centradas nas opções ótima (27,4%) e bom (46,2%), conforme o gráfico 16.

Gráfico 16: Avaliação do uso da Plataforma TecEscola nas sessões formativas (%)

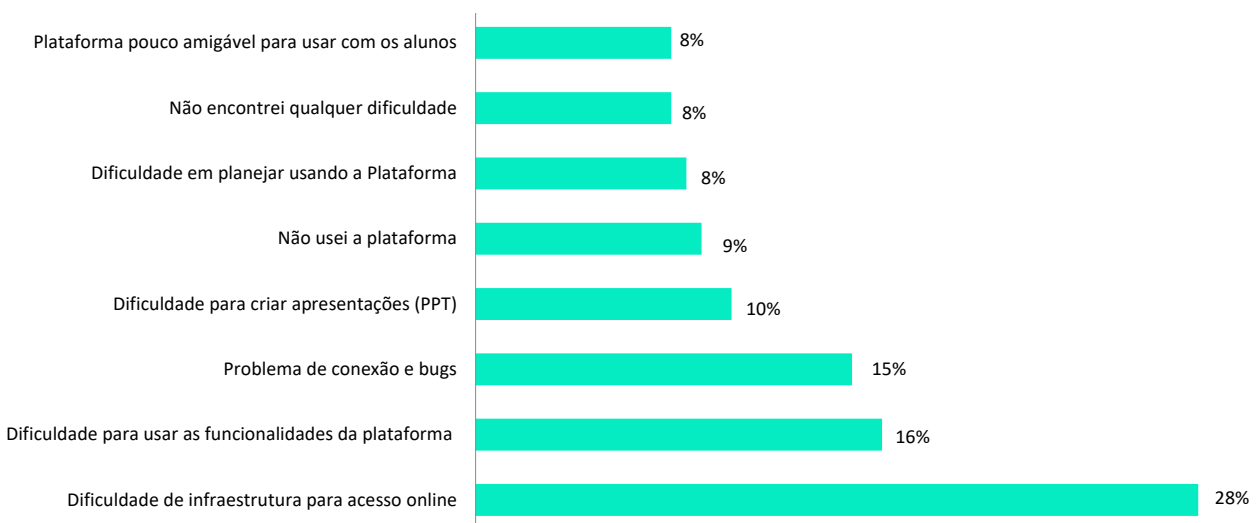


Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola". Base: 106 respondentes.

As respostas aos questionários indicam um percentual de **85,9% de professores que utilizaram a plataforma de ensino em sala de aula**. Entre os obstáculos que geram dificuldades para sua utilização, 27,9% indicou a "dificuldade de infraestrutura para acesso online", seguida de 15,7% para "dificuldade para usar as funcionalidades da plataforma" e 14,5% para "problemas de conexão e bugs". O gráfico 17 apresenta a distribuição dos professores em relação às dificuldades encontradas no uso da plataforma.

Entre os recursos e funcionalidades mais utilizadas, slides com conteúdo aparece em primeiro lugar. Em seguida, vídeos e imagens. Mais uma vez, é possível perceber uma distribuição equilibrada nas **respostas dos professores em relação à contribuição da plataforma: aumentar o engajamento dos alunos, facilitar a comunicação entre professores e alunos, planejar as aulas e proporcionar a criação de uma comunidade de aprendizagem**, conforme se verifica no gráfico 18. Esses dados podem indicar que o apelo visual de uma plataforma digital, bem como a interação mais simples, análoga ao uso de um PowerPoint, já produz efeitos no interesse dos alunos.

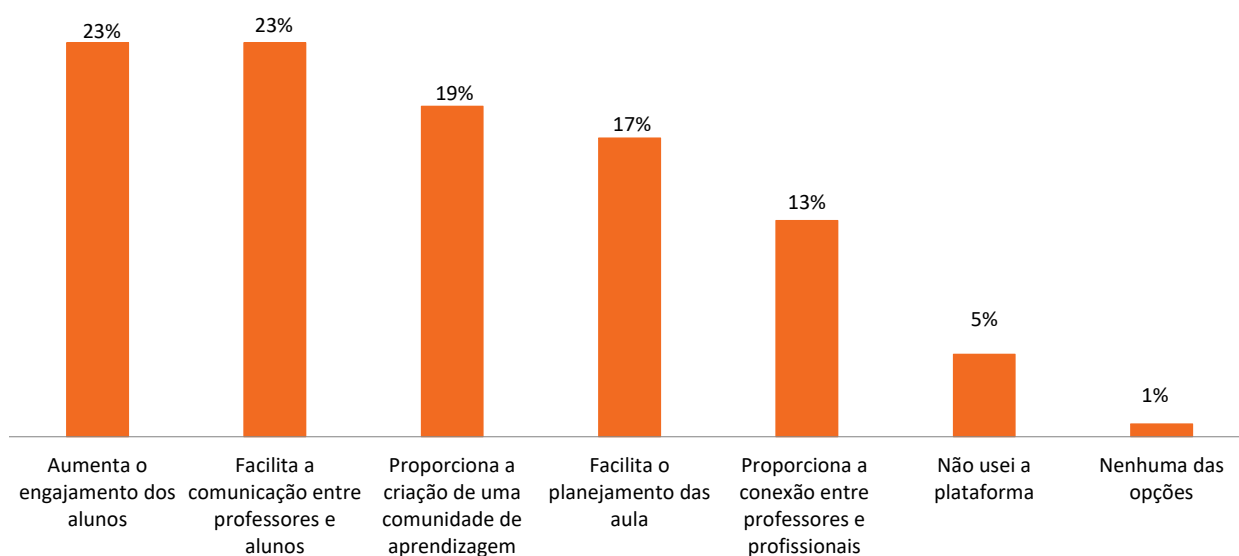
Gráfico 17: Obstáculos para uso específico da Plataforma TecEscola (%)



Fonte: Questionário "Concluindo o TecEscola". Base: 106 respondentes.



Gráfico 18: Contribuições da Plataforma TecEscola, por total de itens marcados (%)



Fonte: Questionário “Concluindo o TecEscola”. Base: 106 respondentes.

Além da plataforma de ensino TecEscola, uma porcentagem de 51% das respostas indica que os professores utilizaram outros recursos digitais, como sites, portais e redes sociais, aplicativos e jogos. Isso já pode ser considerado muito importante, porque amplia a abordagem de estratégias pedagógicas e repercute no desenho das aulas.

### Visões e práticas dos professores entrevistados

Apuramos junto aos professores, por meio de entrevistas, suas visões sobre a plataforma TecEscola e relatos de práticas pedagógicas envolvendo a ferramenta. Solicitamos que comentassem aspectos relacionados à interface e funcionalidades – gamificação, interação, gestão de turmas e acompanhamento do aluno.

Entre os sete entrevistados, uma professora relatou não ter explorado a plataforma TecEscola. A professora Olga apresentou uma atitude de rejeição à possibilidade de adotar a plataforma em suas aulas, sem tentativas de exploração do sistema.

“Eu não uso a plataforma. O uso da plataforma... se eu quero fazer um trabalho com os alunos, eu não preciso daquele mecanismo da plataforma, entendeu? Eu posso fazer um trabalho com eles na sala de aula sem usar aquele mecanismo que nem sempre funciona e daí cria uma

dependência nossa de ter que passar o conteúdo lá pra eles, ter que inserir o nome da turma, não, não. Tem que ser uma coisa mais rápida, mais objetiva” (Olga).

Já o professor Silas, apesar de não ter adotado a plataforma TecEscola em suas aulas, fez algumas considerações sobre as possibilidades de aprendizagem com suporte de plataformas de ensino, elogiando a produção de relatórios, mas criticando a adesão dos estudantes a projetos que envolvam recursos digitais na escola. Segundo o professor, o estudante geralmente associa aprendizagem ao trabalho com a leitura e escrita em impressos.

“Eu acho que os relatórios em si são bastante positivos. **O problema criado foi na própria vontade do aluno de interagir com aquilo (plataforma). Muitas vezes você acabava não obtendo um resultado positivo porque o aluno não consegue assumir a responsabilidade de que ele é ator principal no processo de aprendizagem dele. (...). Pra ele, copiar e escrever ainda são conceitos de aprendizagem.** Ele não considera que o conceito de aprendizagem seja o conceito da cognição dele. E, infelizmente, o smartphone ainda é muito atrativo. O aluno se sente

seduzido por determinados contextos, conjuntos de informações, e acaba não buscando a utilização dos meios que o professor estabelece de comunicação, ensino e aprendizagem como algo concreto e real como é o caderno e a caneta” (Silas).

A professora Vilma discorreu sobre as atividades realizadas por ela na plataforma e apresentou algumas dificuldades para a continuidade de uso de seus recursos. Ela superou as dificuldades iniciais para a construção das trilhas de aprendizagem na plataforma, por meio da formação oferecida. No entanto, relatou que não concluiu satisfatoriamente o Projeto, pois não realizou avaliação com utilização das funcionalidades do sistema. Vilma mudou de função na escola, ao final de sua participação no Projeto, passando ao cargo de diretora adjunta.

“Eu fiz as minhas trilhas, coloquei, os alunos foram, só que, aí outra dificuldade minha, eu não consegui avaliá-los e alguns não fizeram. Então o acesso, no caso para mim, de colocar a trilha, de mexer e utilizar toda a plataforma, eu achei que foi um acesso bem fácil. No início, foi difícil, até você conseguir buscar as coisas todas, mas depois até houve uma capacitação para isso e eles deixaram monitores online a qualquer momento que a gente precisasse, então não houve problemas. Qualquer dúvida a gente tinha sempre algum monitor para qualquer uma das situações para ajudar. Então isso facilitou bastante. O problema é ter acesso às avaliações do aluno e colocar isso como pontuação, porque realmente isso não foi feito por mim(...). Então, quando eu consegui fazer as minhas trilhas e colocar os alunos na plataforma, eu já não estava mais em sala de aula. Daí foi minha dificuldade pessoal mesmo, particular, e de estar incentivando. Porque acho que o que faltou mesmo foi o incentivo, porque se eu tivesse em sala com eles todo dia: ‘Olha a plataforma, não esquece da plataforma’, acredito que o resultado teria sido outro” (Vilma).

O professor Arnaldo fez comparações entre a navegação em redes sociais e o acesso à plataforma. Segundo o professor, “qualquer pessoa

que usa qualquer tipo de rede social consegue se dar bem com a plataforma”. Elogiou o processo de acompanhamento dos alunos e fez algumas sugestões de melhoria:

“**Arnaldo** - Eu só acho que algumas coisas poderiam ser filtradas. Vamos supor: quando você ‘loga’ com a rede social, ela podia filtrar algumas informações pra você não ter que preencher. No mais, assim, dificuldade não. Acho que a plataforma tende a ser bem simples. Tem algumas coisas que durante a webinar eu até fiz algumas solicitações para que fossem alterados alguns campos. Algumas pouquíssimas coisas foram alteradas, outras não. Mas assim, quanto à utilização, é bem tranquila.

**Entrevistadora** - Sobre a gestão de turmas, acompanhamento do aluno...

**Arnaldo** - É uma coisa bem interessante, até mesmo pelo qual eu usei pra poder fazer essa avaliação dos alunos. Era bem interessante, porque dali eu conseguia ver quem tinha feito, o que tinha feito. Se tinha produzido, se não tinha produzido, o porquê não tinha produzido. Se tinha dado algum erro. Eu conseguia dar esse *feedback* pra eles. Era bem interessante”.

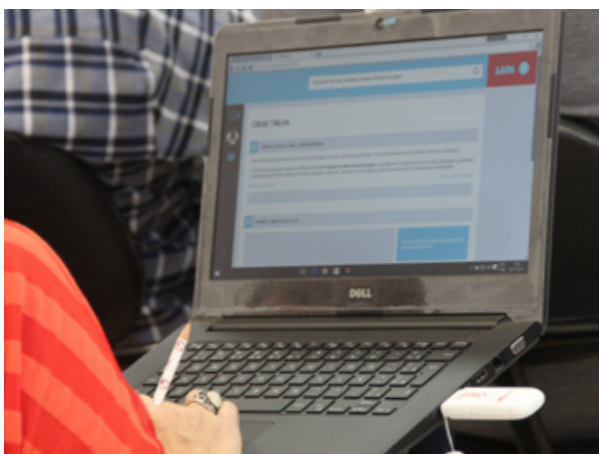
O professor Marcos também teve facilidade no uso e apontou que o processo de ajustes pelo qual passou a plataforma pode ser considerado previsível quando se trata de criação de sistemas de ensino-aprendizagem digitais.

“Ah, eu gostei muito. Não tive dificuldade nenhuma. Eu acho muito prática, simples, até para um leigo acessar e utilizar. Claro que houve correções, alguns problemas. Ah, não consigo abrir isso, não consigo subir com aquilo, que foram se consertando ao longo do processo. Uma coisa normal. Mas gostei. Não tem nada que denigra a plataforma em si” (Marcos).

O depoimento da professora Cintia se concentrou em uma análise das relações entre o uso da plataforma e o contexto educacional. Considerou a experiência muito rica, mas ressaltou que as escolas da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro não estão estruturadas “para receber a tecnologia como ela deve ser aplicada”:



**“As boas práticas que a gente viu no Projeto, tudo isso inspira muito a nossa prática docente. A minha única questão é que talvez a escola que a gente tem hoje não está preparada para receber um Projeto dessas dimensões** no quesito estrutura. Pra eu conseguir cruzar as trilhas, aqui na escola eu até tive como fazer isso rapidamente, porque eu tinha um monitor de informática. Porque eu tinha no laboratório um determinado momento. Mas aí eu tive que parar porque faltou Internet no laboratório. Falta ainda. A escola pública não está estruturada para receber a tecnologia como ela deve ser aplicada. Por exemplo, reclamaram: ‘ah, vou cursar trilhas, mas com meus dados do celular? Eu vou perder dados usando pra trilhas se eu tenho outras milhões de coisas pra fazer com esses meus dados que ainda é muito pouco’. Então eu acho que ainda falta estrutura pra esse Projeto, pra que ele seja melhor desenvolvido” (Cintia).



Além disso, Cintia relatou alguns episódios pontuais de ajustes da plataforma a partir das observações e críticas dos professores cursistas.

**“Cintia** - A plataforma passou por diversos ajustes. No início, a gente tinha vários problemas. Mas agora, do meio pro fim, tem uma pessoa só responsável pela plataforma. Não sei se isso existia antes, não estava ligada, mas depois deu um gás. Era prontamente atendido, achava as soluções. **É uma plataforma com muitas funcionalidades e aí tem que calibrar. A gente serviu pra isso também, pra dar uma calibrada. Muitas coisas foram mudadas de**

**acordo com o que a gente pontuava.**

**Entrevistadora** - Você lembra de alguma coisa que você criticou ou alguma observação que você tenha feito da gamificação, da interface ou mesmo das funcionalidades, que não estavam muito legais?

**Cintia** - Quando a gente criava a trilha, no início a gente não conseguia modificar. Eu lembro que eu falei, outras pessoas também, que era importante que a gente modificasse. Você quer acrescentar um slide, você quer...

**Entrevistadora** - Poder editar.

**Cintia** - É. E aí não era possível. A gente tinha que fazer outras com as mudanças e subir tudo de novo. E isso foi modificado. Acho que é um exemplo bom disso”.

Lucia, professora de Educação Física que atuou na disciplina de Uso e Cultura da Mídia no ano letivo de 2016, foi quem mais se destacou no uso da plataforma TecEscola, descrevendo usos diversificados, criativos e contínuos do sistema. A seguir, apresentamos alguns fragmentos transcritos da entrevista concedida pela professora, precedidos de breves destaques sobre o conteúdo temático de cada fragmento.

**Formação para o uso da plataforma:**

“A formação foi muito fácil. Fácil não seria a palavra. Foi muito organizada, detalhada. Na formação, aprendemos como utilizar (plataforma) e ela foi muito útil. Lógico que um detalhe ou outro como ‘ah, como colocar um vídeo dentro da plataforma? Como baixar o vídeo?’ Aí você fazia na formação, dava certo. (...) Eu não tive dificuldade pra usar a plataforma não. Nem pra passar para os meus alunos”.

**Uso da plataforma com o objetivo de preparação para o Enem:**

“O meu projeto era ligado a Educação Física, que é a minha área. Eu tentei ao máximo utilizar. Eu dava todo o meu conteúdo na plataforma. Educação Física é aula prática. Poucas pessoas sabem, mas existem questões no Enem que são específicas de Educação Física. Cada ano eles colocam três, quatro questõezinhas que tem uma pontuação boa. Então, de uns anos pra cá, eu comecei a colocar isso pros alunos. Todo ano

eu coloco as questões para o aluno saber. Então, a plataforma me ajudou. **Conseguia colocar os conteúdos que eu sei que sempre caem no Enem, pela plataforma, para os alunos.**”

**Plataforma como centralização das atividades:** “Facilitou muito o meu trabalho. O uso da gamificação, que foi interessante e cheguei a utilizar. O uso da própria plataforma da TecEscola, que foi um ganho muito grande, porque centralizou. Nossas atividades poderiam ser feitas num só local. O que acontecia? A gente mandava o aluno fazer, ele simplesmente entrava num pesquisador na Internet, jogava lá o termo que eu queria e às vezes supria e às vezes não supria o que eu queria. O TecEscola me apresentou alguns mecanismos que facilitaram bastante. Já ajudou pra que eu pudesse desenvolver um trabalho mais fácil”.

**Gamificação para direcionamento de seu trabalho:** “O Projeto me deu...Gamificação. Dá pra usar nisso, nisso e nisso. Com o trabalho na plataforma você consegue fazer isso, isso e isso. Ele me deu o direcionamento correto de como eu poderia utilizar todo o tipo de mídia e todo o tipo de trabalho digital dentro da sala de aula”.

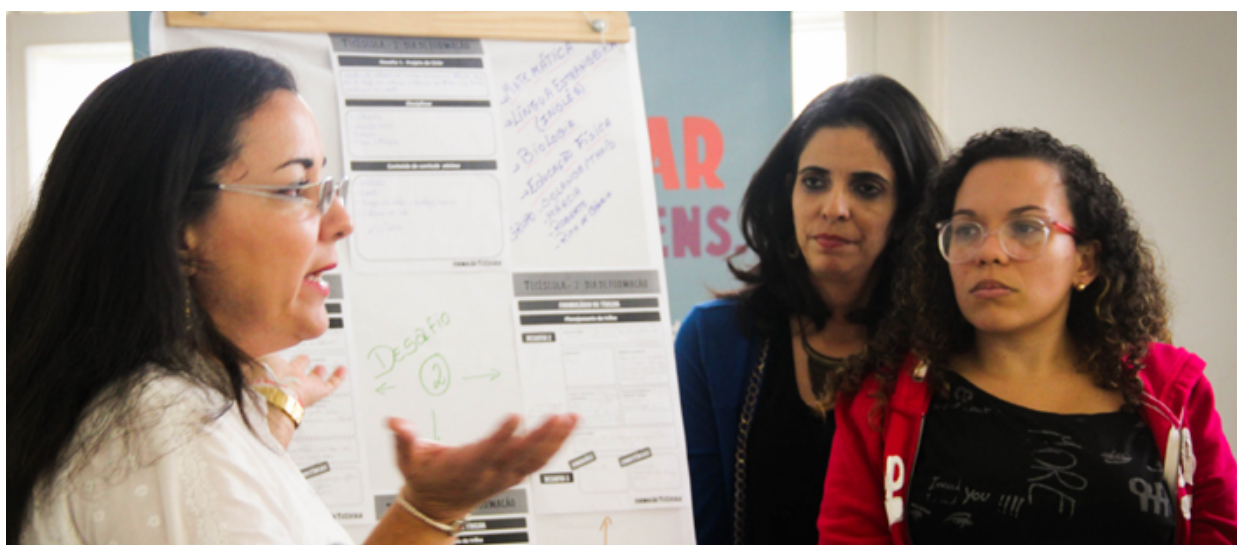
**Gamificação como dinamização do trabalho pedagógico:** “É um recurso que você pode utilizar com os alunos, um recurso dinâmico que os alunos gostam pelo tipo de apresentação. Não

é um PowerPoint que você vai passando a tela pá, pá, pá... Ele vai ficar olhando e às vezes vai até dormir. Eu disse da contribuição que me abriu um leque de informações, de conteúdos que eu não conhecia, que pra mim foi muito útil”.

Além, evidentemente, dos professores que ainda carregam bastante resistência aos equipamentos digitais na sala de aula, percebemos que o recurso da Plataforma TecEscola foi útil, mas não constituiu a única experiência pedagógica-tecnológica do Projeto. Muito embora tenha sido sugerido fortemente o seu uso, os docentes também optaram por utilizar outras ferramentas apresentadas. É de se imaginar que os obstáculos apontados em relação à Internet tenham contribuído para uma maior diversidade de uso de recursos entre os professores.

### **C) Novas práticas desenvolvidas pelos professores**

Ao serem questionados a respeito do desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, após a formação TecEscola, os professores entrevistados apresentaram considerações que envolvem três contextos significativos: conteúdos e metodologias apresentadas na formação; contexto das escolas públicas estaduais do Rio de Janeiro e os papéis exercidos como professores nessa realidade. A partir desse cenário, apresentamos as principais citações referentes a essa etapa do processo analítico.



O professor Arnaldo, das disciplinas de Sociologia e Filosofia, apontou que a incorporação dos ensinamentos do curso a sua prática pedagógica envolveu uma mudança de ferramentas, de “quadro e papel” para “utilização da plataforma através de vídeo”.

**“Não tinha possibilidade da Internet, mas mesmo assim eu fazia com que eles fizessem vídeos e trouxessem pra mim. Para eu avaliar. Mesmo que fosse no telefone deles.** Utilização do data-show. Aquelas coisas muito comuns até. O que deixava de ser comum era só quando eu solicitava que eles trouxessem alguma coisa fotografada ou filmada. Eu analisava, às vezes eu trazia o meu notebook ou às vezes eu analisava pelo próprio telefone deles. **E depois do Projeto, eu consigo perceber que tenho muito mais propriedade para tratar sobre o assunto.** (...) Eu acho que foi tranquilo porque, assim, a questão do meu projeto era aplicação da minha disciplina. Então eu só mudei a ferramenta pela qual eu utilizaria para aplicar. Eu só deixei de usar o quadro e o papel e transformei isso tudo na utilização da plataforma através de vídeo. Uma exposição diferenciada” (Arnaldo).

Esse professor tinha experiência com uso pedagógico de tecnologia digital, no entanto não havia possibilidade de uso da Internet na escola, o que, na sua opinião, limitava sua atuação. A seguir, reproduzimos um trecho de transcrição sobre uma situação, narrada pelo professor Arnaldo, de impasse técnico com a Internet na escola e seus esforços para solucioná-la:

“Os técnicos saíram daqui na noite anterior e tava tudo funcionando. Quando eu cheguei aqui de manhã, a Internet não funcionava. E aí os meus alunos já estavam. Sabe quando você pensa assim: vocês vão ter acesso à plataforma, vocês vão fazer a prova de uma maneira diferenciada. Porque eu coloquei pra eles. Cara, não tô pensando só na inserção de meus alunos no ambiente digital, tô pensando no universo também. Vou descartar a ideia do papel. Não vou ter a prova ali para eles preencherem. Vou oferecer coisas novas. E, aí, você

via no rosto deles que eles queriam uma coisa nova. Que eles queriam aquilo ali e eu falei: o que eu vou fazer? E foi nesse momento que eu falei: não, vocês vão fazer a prova no celular. E aí eu peguei o meu notebook, habilitei para distribuir a Internet ali pra oito, meu celular mais oito, peguei o meu tablet que tava dentro da minha mochila e comecei a entregar. Ah, porque nem todo mundo tem telefone. Não. O colega vai emprestar pro outro colega porque a prova deles aconteceu por meio de jogos, dentro da própria plataforma. (...). Eu não podia frustrar as expectativas dos meus alunos e porque eu queria que esse movimento acontecesse. Então assim, a minha maior dificuldade e até meio que uma crítica que eu faço agora, porque quando penso na continuidade do Projeto eu não tenho a Internet pra isso” (Arnaldo).

Consideramos bastante relevante a postura do professor diante do problema vivenciado. A persistência na atividade e a procura por soluções diante da situação problemática foram motivadas por sua percepção da importância daquela experiência para seus estudantes e, até mesmo, para uma mudança de atitude em relação ao uso do papel. Para a solução encontrada, foi fundamental o suporte da formação TecEscola e a possibilidade de habilitação da Internet do professor para os estudantes. O professor Fernando considera que sua vivência no projeto TecEscola o impulsionou a revisar sua prática e, até mesmo, a ter vontade de investigar e refletir sobre tecnologia de maneira sistematizada:

**“Eu vivo esse processo de querer saber mais e querer trazer isso pra minha prática e tentar mudar. Eu acho que o processo de formação movimentou algumas questões que não eram comuns que eu me interessasse para pesquisar. Tipo sobre a tecnologia.** Eu até era interessado mais por outras questões, mas em relação à tecnologia não, eu não tinha esse interesse. Eu acho que o TecEscola despertou esse interesse”.

A professora Lucia, que trabalhou com a disciplina de Uso e Cultura da Mídia na vigência do projeto TecEscola, sentiu-se preparada e segura



para apresentar aos estudantes não apenas o aplicativo criado por ela, mas também os procedimentos técnicos que envolveram sua produção. Ela remete aos ensinamentos promovidos no evento TecEscola – Experiência TeLab como fundamentais para esse processo:

“Uma coisa que eu participei, que foi o TeLab, que foi a seleção dos aplicativos, um dos aplicativos é o meu, da minha equipe. Ensinar pra eles que até fazer aplicativo dá, eles já, ah, não, não dá. Mostrar pra eles que dava pra fazer em um dia, como era o desenvolvimento, eles achavam interessante. Esse aplicativo que você usa pra ver a mídia social foi feito baseado assim, assim, assim. Ampliou muito pra mim em termos de conhecimento e o único desafio pra mim foi mostrar pra eles que os recursos são grandes e eles podem utilizar de todas as formas”. (Lucia)

Lucia ainda afirmou que sua prática foi impactada pelo uso da gamificação e da plataforma. Segundo a professora, a formação TecEscola apresentou-lhe mecanismos e recursos que contribuíram para a pesquisa do aluno e centralizaram as atividades, facilitando seu trabalho com uso de tecnologia digital:

“A mídia que a gente vê hoje é rede social, é o uso do telefone na sala de aula, isso não acontecia. O máximo que eu conseguia era o uso dessa sala aqui, que é uma sala de informática que já estava aqui na escola quando eu cheguei e que já era utilizada. (...) **Foi apresentada a uma série de recursos que, como eu te falei, eu só era curiosa, eu não conhecia. Facilitou muito o meu**

**trabalho. O uso da gamificação, que foi interessante e cheguei a utilizar. O uso da própria plataforma da TecEscola que foi um ganho muito grande, porque centralizou. Nossas atividades poderiam ser feitas num só local.”** (Lucia).

A professora também descreve uma nova prática com celular em sala de aula e enfatiza o impacto de metodologias vivenciadas em seu processo de formação como inspiradoras de novas metodologias de ensino em seu contexto de trabalho:

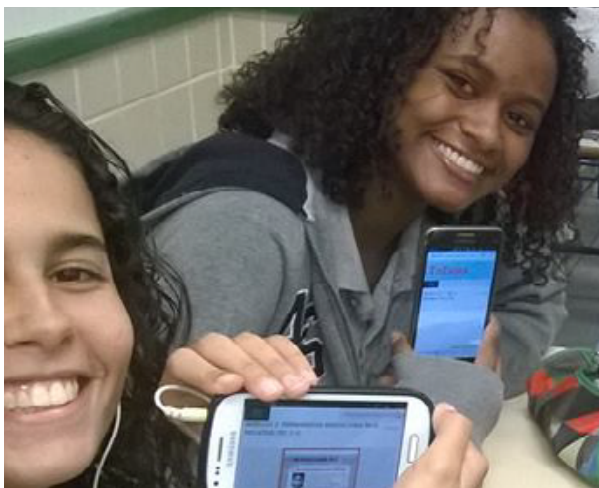
“Eu utilizo algumas coisas hoje na sala de aula. Até como separar em grupo. Usava-se isso na formação. Um simples *post it* era usado na formação e hoje pode ser útil pra mim e eu posso fazer a mesma atividade com eles. E, na minha época, como curiosa, eu não tinha uma indicação disso. Uma forma de apresentação até de PowerPoint mesmo, que é uma coisa básica, a minha ficou diferenciada. Apresentavam de uma outra forma. Utilizar um recurso simples, mas de uma forma diferenciada, mais dinâmica, colocando vídeos, sons. Em termos de contribuição pra mim, isso foi muito grande” (Rosa).

O professor Silas discorre sobre a importância da formação que recebeu em relação às possibilidades de uso pedagógico de aplicativos e do celular. Esse professor já possuía formação em programação e, antes da formação TecEscola, já adotava recursos digitais em sala de aula. No entanto, conforme apresentamos no fragmento de transcrição a seguir, a participação no Projeto o levou a repensar seus procedimentos e o impulsionou a novos experimentos com tecnologia digital para ensino de Matemática.

“Hoje as pesquisas mostram que 70% dos acessos à Internet são a partir de *smartphones* que qualquer estudante de Ensino Médio carrega no bolso. E são aparelhos que têm uma potencialidade enorme, astronômica. Hoje se constroem aplicativos para quase todo tipo de coisa. Então, anterior ao projeto TecEscola, colocando de forma prática pra você, eu vi esse aparelho



como uma ferramenta que eu poderia usar no meu processo de ensino aprendizagem (...). **Depois do contato com o TecEscola comecei a revisitar as minhas ideias, comecei a buscar novas teorias de ensino aprendizagem e comecei a fazer experimentos de aplicação a essa tecnologia. Tipo encontrar um aplicativo diferente, que faça uma representação matemática de uma propriedade geométrica, algébrica.** Tipo encontrar visualizações de sólidos geométricos. História da Matemática. Outro site antigo de muito pouca utilização é o Google Drive, (com o qual) fiz uns experimentos ótimos com grupos de alunos fazendo trabalhos de forma colaborativa que eu, professor, monitorava o que cada um escrevia, em cada tempo, em cada instante” (Silas).



A professora Olga, apesar do baixo engajamento ao longo de todo o processo de formação TecEscola e da ausência de experiência anterior de uso de tecnologia digital em sala de aula, também considerou marcante seu contato com o uso pedagógico de aplicativos:

“Olha, quando eu conheço um aplicativo que dá um resultado legal eu trago esse aplicativo. Como aquele aplicativo da criação de charge que nós já usamos aqui na Escola. Fizemos trabalho sobre isso ano passado. Então a gente usa, mas eu não tenho um grande conhecimento sobre vários aplicativos. Consegui conhecer alguns; esse da charge me chamou bastante atenção” (Sandra).

A professora aponta, como resultado de sua formação, a atual utilização de rede social para se comunicar com estudantes e divulgar atividades e notícias de interesse da comunidade escolar:

“O que eu consegui fazer no final do curso, quando eu voltei, eu criei no Facebook um grupo da escola e deu um resultado legal. Somos duzentos alunos com muitos novos que entraram esse ano. Eu tenho cento e poucos dentro desse grupo. E aí todo dia eu boto alguma coisa de educação pra eles. Também coisas sobre emprego, uma coisa na região que aparece, eu sempre deixo um aviso ali” (Olga)

De acordo com as ilustrações aqui pontuadas, é possível listar algumas práticas que foram incorporadas no cotidiano escolar a partir da formação do TecEscola:

- Postura mais digital em detrimento do analógico (papel e caneta);
- Estratégias para viabilizar o uso digital mesmo sem a infraestrutura formal adequada (neste caso, o modem oferecido foi fundamental);
- Aumento do interesse pelo uso da tecnologia na própria prática docente;
- Incentivo aos alunos para ultrapassarem as limitações impostas pela tecnologia;
- A gamificação como processo facilitador do trabalho em sala;
- Ampliação de metodologias e ferramentas para sala de aula;
- Incentivo a novos experimentos com a tecnologia digital em sala;
- Sala de aula como testagem de novos recursos digitais recém descobertos.

Com esse cenário percebemos também que, independentemente do nível de conhecimento do professor, houve uma iniciativa de pôr em prática aquilo que aprendeu: seja pela curiosidade de conhecer novos aplicativos e testá-los com os alunos, seja por administrar uma rede social que incluía a escola inteira, seja promovendo experimentos tecnológicos em sala. O importante é que, na medida da limitação e do protagonismo de cada um, houve um movimento para a inserção da tecnologia em sala de aula. E isso,

claramente, nos remete ao objetivo de capacitar os professores da rede pública para atuarem como facilitadores no desenvolvimento das competências do século XXI nos estudantes – já que entendemos que os recursos tecnológicos a favor da sala de aula e das novas abordagens metodológicas contribuem para isso.

## **HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS NOS ALUNOS**

Os dados que seguem foram obtidos por meio das entrevistas realizadas com professores e de dois grupos focais realizados junto a estudantes (alunos dos professores cursistas). Primeiramente, serão apresentadas as principais observações de professores sobre o impacto do Projeto sobre habilidades e competências dos estudantes. A seguir, a análise se centrará nos depoimentos dos estudantes sobre as experiências vividas ao longo da participação no projeto TecEscola, explorando suas considerações sobre o uso da tecnologia, a tecnologia na escola, a plataforma de ensino digital e as habilidades desenvolvidas nesse contexto.

### **A) Habilidades desenvolvidas pelos estudantes do ponto de vista dos professores**

Os professores entrevistados afirmaram que as habilidades desenvolvidas nos estudantes não podem ser avaliadas de maneira ampla. Os professores relataram alguns impactos da participação no projeto TecEscola em grupos de estudantes, ressaltando a impossibilidade de generalizar essas transformações. O professor Marcos tem uma colocação que simboliza esse aspecto. Ele relaciona melhora de desempenho ao contato com novas formas de aprender, colocando ênfase na habilidade de pesquisa com autonomia e em estratégias de comunicação mais efetivas:

“Sim, senti que houve uma melhora. Um interesse. Despertou. E até uma melhora significativa de notas. O desempenho acadêmico melhorou sensivelmente para aqueles alunos que tinham uma dificuldade maior. Tô deixando de lado aqueles que, infelizmente,

não conseguem...eles mesmos não querem nada com a hora do Brasil. Mas aqueles que a gente sabe que querem mas têm aquela dificuldade, por qualquer que seja o motivo, não interessa aqui, a gente vê um crescimento, efetivamente. Ele busca agora. Uma palavra nova que apareceu, vamos procurar o significado dela? Vamos lá: aonde ela aparece? Em que situação? Às vezes, eles chegavam com novos comentários. Os que trabalhavam, falavam: ah, professor. Hoje aconteceu isso lá...aí eu lembrei do que o senhor falou...aí fui pesquisar” (Marcos).

Houve outras observações no sentido de ampliação da percepção dos estudantes para a possibilidade de aprender para além da sala de aula tradicional. É interessante notar que uma percepção desse tipo, impulsionada por atividades realizadas dentro da escola, pode se constituir como um movimento de legitimação da tecnologia digital como meio de aprendizagem escolar. Desse modo, o posicionamento mais confiante diante da construção do conhecimento com utilização de recursos digitais pode ser considerado um ganho para estudantes.

**“É o sair de sala de aula, uma possibilidade de sair da sala e ver outra aprendizagem que pode existir em qualquer outro lugar dessa escola, inclusive no laboratório de informática. Uma plataforma aberta. É o primeiro ganho. Eles gostaram muito. E até quando eu parei de desenvolver o projeto. E aí? Não vai mais ter aula no laboratório? Eles cobravam isso. E outro é a questão do trabalho em dupla, isso geralmente em sala, a gente faz muita avaliação individual. O trabalho em grupo, em dupla, trouxe boas coisas. Trouxe uma aprendizagem nesse sentido”** (Cintia).

“Em relação a Matemática em si, em relação ao aprendizado de Matemática, não houve grande contribuição. Mas em relação a maneira como o aluno se posiciona diante do conhecimento, sim. Qualquer conhecimento ele passou a se posicionar de uma maneira diferente. Passou a se posicionar de uma maneira mais receptiva.

Uma coisa que eu mencionei que foi tratada durante uma das palestras online, (...) é em relação ao fato de que o aparelho do aluno é o espaço íntimo dele. Ele se encontra protegido pela concha da Internet. Torna-se vulnerável. Ele perde a inibição de se arriscar quando ele tá usando uma plataforma TecEscola. Essa inibição perdida faz com que ele acabe recebendo mais informações e ele se posiciona em relação ao conhecimento de uma maneira mais receptiva. Foi a grande contribuição que eu recebi do Projeto” (Silas).

As professoras Graça e Rosa relataram motivações dos estudantes para criação de blogs, vídeos e apresentações em PowerPoint mais sofisticadas, conforme fragmentos de transcrições a seguir:

“Alguns já queriam até montar um blog, já queriam até estar com parte da tecnologia. (...) Eu acabei fazendo um seminário com eles e eles tinham que fazer a apresentação de slides e com movimento, tinham que fazer um vídeo. Tinha que fazer o slide, paradinho lá, a foto e tal, e tinham que fazer um vídeo para colocar no slide, que era uma apresentação de trabalho. Essa turma mesmo, foi o EJA 2 na época, se formaram atrasados. (...) E assim acho que o que eu consegui foi isso, fizeram as fotos, conseguiram colocar as fotos nos slides, porque tinham as figuras que eles podiam utilizar da pesquisa, mas também fotos que eles fizessem no ambiente que eles tivessem pesquisando” (Vilma).

“Eles agora usam, por exemplo, para apresentação de trabalho. Houve uma professora de Sociologia este ano que deu para os alunos uma atividade que eles tinham que fazer uma apresentação diferenciada. Eles usaram o celular para fazer vídeos. Coisas que eles não usariam antes. Foi uma comprovação de que o uso dessa tecnologia, o celular, pode ser utilizado para outras coisas além da rede social. Além de fotografia. Que dá pra fazer uma apresentação em sala de aula. Para mim acho que cresceu muito nesse sentido. A ampliação deles no conhecimento do recurso digital” (Lucia).

Arnaldo enfatizou a necessidade de “que eles sejam autores e protagonistas da educação pra eles, do sucesso deles” e que o Projeto o ajudou a construir uma intervenção nesse sentido. A professora Cintia considerou que, diante das exigências colocadas pelo projeto TecEscola de habilitar um endereço de e-mail e de acompanhar atividades via plataforma, os estudantes foram estimulados a se posicionarem de maneira mais consciente na realidade social e profissional.

“Alguns alunos tinham muita dificuldade no uso do computador, porque eles não estão habituados. O celular, eles sabem mexer muito mais. (...) Muitos não tinham nem sequer e-mail. Eles criam um e-mail pra criar Facebook e perdem o e-mail e o acesso e tal. Então, com essa questão de usar a plataforma, eles tinham que ter email, tinham que ficar ligados no email. E acho que isso é algo a ser exercido. Esse contato que



não se tem mais com um computador, que ainda é muito utilizado. Se for pensar extramuros da escola, mercado de trabalho e Universidade, é importante” (Luiza).

O uso do computador é considerado por Cíntia uma tarefa importante a ser trabalhada na escola.

## **B) Habilidades desenvolvidas pelos estudantes sob seu ponto de vista**

Neste item faremos uma exposição dos principais comentários dos estudantes sobre suas experiências a partir da participação no projeto TecEscola. Num primeiro momento, selecionamos alguns trechos de transcrições que remetem às suas considerações sobre Tecnologia e Escola. A seguir, apresentamos seus relatos sobre o uso de tecnologia pelo professor em sala de aula no período de vigência do projeto TecEscola e algumas narrativas sobre o uso da plataforma TecEscola em suas unidades escolares. Por fim, serão descritas suas percepções sobre as habilidades que desenvolveram.

### **Grupos Focais com alunos: Tecnologia e Escola**

No Colégio Estadual A, foi realizado um grupo focal com participação de oito estudantes. A sala disponibilizada para a pesquisa era um anexo ao prédio principal. Para chegar até lá, foi necessário atravessarmos duas portas com grades e cadeados. Os estudantes, ao entrarem no local, disseram que nunca haviam entrado ali. Trata-se da sala de informática. Essa escola funciona em regime de gestão compartilhada entre Prefeitura Municipal e Governo do Estado, e os professores já haviam comentado das dificuldades para acordarem o uso do referido espaço.

No Colégio Estadual B, feito o mesmo pedido, realizamos o grupo focal com seis estudantes na biblioteca, onde estavam armazenados computadores antigos e desativados, além de um projetor multimídia e uma TV. Os estudantes relataram utilizar a sala para apresentações em PowerPoint e para assistir a vídeos.

Um primeiro aspecto a ressaltar nos dois contextos investigados é que **o uso pedagógico da Internet, dentro da escola, foi uma**

### **experiência inédita para os estudantes.**

Esses estudantes, que cursam 2º e 3º anos do Ensino Médio, relataram vivências escolares em cenário restrito de uso de recursos digitais em sala de aula, resumindo-se a apresentações em PowerPoint por parte de alguns professores. Há uso de mídias em sala de aula – como fotografias e vídeos – e alguma experiência de pesquisa escolar com Internet fora da escola, conforme sinalizado pelo fragmento a seguir:

“É, a professora X ela costuma dar aula também no datashow. Quando ela vai passar um seminário, ou algo assim, ela passa a matéria dela no datashow. Ela dá aula assim: ela dá portfólios para gente fazer no final da aula. Com isso, se a gente tivesse que copiar a matéria, a gente perderia tanto tempo copiando que não daria tempo de fazer os portfólios. Aí, ela dando a matéria no PowerPoint, no datashow, ela só explica ilustrando pra gente no PowerPoint e no final da aula a gente faz o portfólio. Que foca em deixar a aula bem mais produtiva” (Aluno- B)

Esse trecho versa sobre a metodologia de uma professora de História que não estava envolvida no projeto. Como essa, os estudantes relataram outras atividades realizadas cotidianamente por diversos professores, principalmente o uso de PowerPoint, vídeos e fotografias. No entanto, até a implantação do projeto TecEscola, nunca haviam realizado tarefas escolares com uso de Internet dentro da escola.

Um caso emblemático da fraca apropriação de tecnologia na rede estadual de ensino do Rio de Janeiro foi narrado por uma estudante:

“Bom, eu uso muito computador em casa, eu também uso muito o celular porque eu tenho deficiência na mão, então a rede social me ajuda, porque como eu não escrevo eu tenho que fazer tudo pelo computador. Os meus trabalhos de colégio são todos limitados. Então isso me ajudou bastante, se não tivesse isso eu não sabia como é que eu estaria. Eu estava vegetando. Isso é uma coisa que me ajudou também muito. Então, eu uso mais o computador mesmo. Só não posso trazer



para o colégio porque a diretora não autorizou, porque como aqui tá muito arriscado, tá tendo assalto direto, então ela preferiu eu não trazer. Então eu levo o caderno do pessoal para casa e em casa eu digito tudo, aí eu trago tudo impresso (Aluna3-escola A).

Para a estudante com dificuldades motoras, já no final do Ensino Médio, a solução encontrada foi o empréstimo de materiais copiados pelos colegas para digitação em casa. Essa atitude demonstra uma grande falta de investimento em atender a necessidade dessa estudante. Ela mesma enfatiza a importância do computador para a progressão de seus estudos, mas o contexto escolar não a tem beneficiado nesse aspecto.

De modo geral, os estudantes da escola A mostram pouca experiência com uso de Internet na escola, mesmo após a participação no projeto TecEscola. Os professores, muito elogiados pelos estudantes pela dedicação e competência, elaboraram projetos que não envolveram diretamente recursos digitais. Houve apenas registros de fotografias publicadas em rede social das atividades do Projeto. Para esses estudantes, o uso da Internet na escola e o acesso à plataforma de ensino digital se concretizou apenas durante a oferta dos cursos de tecnologia oferecidos ao final da vigência do Projeto. Seus relatos demonstram que os professores do Projeto os estimularam a se inscreverem e a concluir essa formação.

O grupo de estudantes do Colégio Estadual B também relatou a novidade do uso da Internet na escola, com a diferença de que houve uso intensivo da plataforma de ensino por uma das professoras participantes do Projeto. Esses estudantes teceram diversas considerações críticas à quase exclusividade de tarefas escolares centradas na palavra escrita. Qualificaram muito positivamente o uso de tecnologia digital para objetivo de aprendizagem:

“(Foi) uma guinada melhor porque é sair da caneta e do quadro. Eu gostaria até mais porque o celular a gente usa muito. Então as coisas da escola, de ensino no celular, trabalhando

dentro da escola ia ser muito importante também porque o pessoal já tem um certo amor pelo celular, aí o ensino ia ficar mais fácil por um lado, também um pouco complicado pelo outro, como eles falaram aí que tem muita gente que não sabe diferenciar. As coisas iam ser menos corridas dentro de sala de aula, porque o aparelho celular tem muita... Ele é um computador que muita coisa dá pra fazer nele. O ensino seria muito melhor pela Internet, pela tecnologia. Até mais, porque alguns livros já têm dentro do celular. Tudo tem dentro do celular. A Internet em si, se a escola focasse objetividade em relação ao celular, a Internet e a tecnologia dariam muito certo, por um lado também daria ruim, mas facilitaria muito dentro da sala de aula pros alunos, entendeu? Prestariam mais atenção e o ensino melhoraria muito” (Aluno-Escola A)



Para os alunos entrevistados há a noção de que o uso da Internet na escola poderia potencializar os estudos, ajudar os professores e diminuir o tempo em atividades pouco produtivas como ‘copiar a matéria do quadro’. Estes trechos ilustram tais constatações:

**“Hoje em dia a tecnologia tá ao nosso redor a todo momento. A gente tem duas opções: ou a gente se isola dela e fica no método tradicional, ou a gente abraça ela e vê o resultado que isso vai dar. Eu acho que daria muito certo”.**

“(...) o que a gente tem hoje na sala de aula é algo bem primitivo, porque não muito longe daqui, cursos ali na 25 de agosto e outro lugar,



todos estão trabalhando com tecnologia: data show, e-mail, *tablet*, computador. E o que a gente tem hoje na sala de aula é um quadro e tinta na caneta.”

“Ai vai ficando um negócio cansativo, obsoleto: copia, estuda e faz a prova. Tendo, digamos, melhor uso da tecnologia, o professor pode passar uma apostila e pode explicar ela em tempo real para a gente, sem a gente ter que gastar tempo copiando. Perguntando ‘professor, não tô entendendo a letra, o quê que tá escrito ali?’, não é? Pode-se trabalhar também uma melhor forma em casa, compartilhando a apostila, exercícios, o que hoje a gente só faz na sala de aula. Saiu da escola acabou. Com a tecnologia não, se torna um negócio...”

É possível perceber que os alunos anseiam pelo uso da tecnologia em sala de aula, que gostariam de apostar nisso e já conseguem vislumbrar que essa estratégia poderia potencializar o aprendizado deles. A crítica mais incisiva é sobre a prática de copiar as orientações do quadro, enquanto que, na esfera digital, esse trabalho já seria solucionado.

#### **Uso da tecnologia e da plataforma pelo professor: percepções dos estudantes**

Conforme relatado no item anterior, as experiências dos estudantes do Colégio Estadual A com Internet e recursos digitais relacionadas ao projeto TecEscola se concentraram na formação

tecnológica direcionadas a eles. Já no segundo colégio pesquisado, os estudantes destacaram o uso intensivo da plataforma de ensino ao longo do desenvolvimento do projeto. Alguns trechos abaixo sintetizam essa experiência:

“E os trabalhos do TecEscola a gente também fez com o auxílio da tecnologia. **Teve um trabalho que a gente teve que fazer uma entrevista sobre gravidez com um casal que teve ou vai ter um neném. Aí, a gente usou o recurso do celular. Teve gente que usou o gravador, usamos o computador pra editar o vídeo. Isso foi bem legal porque foi algo diferente. Saiu da nossa rotina de copiar, decorar, fazer prova**”. (Aluno-Escola B)

“No decorrer do curso a professora começou a dar aula com slides. Ai ela mandava a apostila pra gente, (...) Ela trouxe essa realidade para nossa vida aqui dentro. Ela começou a dar aula com slide, até o tempo que ela perdia copiando ela explicou a matéria toda e sobrava tempo pra ela poder tirar as dúvidas dos alunos.” (Aluno-Escola B)

“**O aplicativo do TecEscola no site chegava notificação no celular ou no computador e você clicava lá como se fosse uma notificação do Facebook. (...) Não ficou algo preso dentro da sala de aula.** (...) Uma hora da manhã... Se a gente tava participando ou não, ela tava lá.” (Aluno-Escola B)

A única ressalva feita sobre a plataforma de ensino foi verbalizada por um estudante que tinha se identificado com habilidade de programação. Ele qualificou a plataforma de ensino como “um site bem colorido”, com possibilidade de transmitir uma ideia de infantilidade. Outro citou a influência sobre a interação da turma.

“Mas eu gostei bastante do TecEscola, me ajudou bastante, coisas que eu não sabia eu procurei saber, a turma ficou bastante unida, pelo menos assim, do meu ponto de vista a turma ficou bastante unida. Acho que quase todos participaram, todos se empenharam”. (GrupoFocal-B)

As conversas em torno do tema do desenvolvimento de novas habilidades se centraram em observações sobre o aperfeiçoamento do conhecimento de Word, Excel e PowerPoint. Os estudantes relataram já possuírem habilidades básicas nesses programas, com alguns deles já tendo realizado cursos voltados para isso. Apesar da percepção geral dos professores de que os estudantes não possuem endereço de e-mail e não o acessam com frequência, os relatos dos alunos não parecem confirmar a situação.

Trata-se de um grupo de estudantes com preocupações já voltadas para o mundo do trabalho, em processo de decisões a serem tomadas em relação a essa etapa. Nesse sentido, a certificação tem um valor garantido para eles. A diferença é que não haviam tido a oportunidade de aplicar essas habilidades em conteúdos escolares.

### 3.3 O TECESCOLA DO PONTO DE VISTA DOS GESTORES PÚBLICOS

#### EXPECTATIVAS

Foi realizada uma entrevista coletiva com três gestores da Secretaria de Estado de Educação do Rio Janeiro, no dia 31 de maio de 2017, no prédio sede da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ). O primeiro questionamento se direcionava para as expectativas dos gestores em relação ao Projeto. Os gestores

concordam que o Projeto conseguiu fazer com que a maioria dos “professores percebessem que as ferramentas tecnológicas podem ser um suporte extremamente importante dentro da sua prática didática, independente da disciplina que leciona”, sendo tais recursos voltados não apenas ao lazer, mas também à educação. Para eles, o curso e a plataforma contribuíram para isso. Eles entendem que o Projeto alcançou os objetivos iniciais, mas sinalizam que outros ainda serão alcançados. O início do Projeto foi indicado como uma conquista para os professores que receberam vários equipamentos, se engajando nas atividades. O envolvimento dos docentes foi muito grande e vários se apropriaram das ferramentas propostas nas formações.

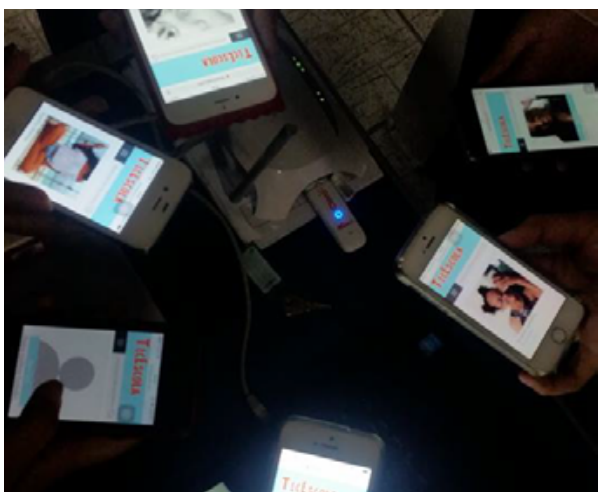
#### MODALIDADES DE FORMAÇÃO E PLATAFORMA DE ENSINO

Em relação às formações oferecidas, os entrevistados ressaltaram a pertinência dos conteúdos e a qualificação da formadora. Eles destacaram ainda a oferta gradual dos conteúdos, com várias modalidades de formação em grupos diferentes, chegando a um trabalho de *coaching*, além do suporte com a plataforma.

Eles consideraram a formação bem enriquecedora para os professores que passaram por um letramento em recursos digitais, pois eles adquiriram um olhar mais aprofundado sobre o domínio dos *smartphones* e de aplicativos a partir do compartilhamento de produções entre os participantes. Tudo isso mudou o olhar de um dos professores sobre os recursos digitais, na visão dos gestores.

“Eu acho que esse conteúdo era bastante pertinente para que pudesse fazer esse professor trabalhar no seu dia a dia. E, na verdade – eu não sei se o colega aqui podia perceber isso também nos encontros – para eles era tudo novidade. Quando ele fez um aplicativo, nossa! Muito enriquecedor. Quando um professor conseguia fazer seu primeiro aplicativo, aquilo pra ele era como se tivesse descoberto a pólvora”. (Membro 1 da equipe gestora)

“Não diminuindo o conhecimento dos professores, mas era um letramento em recursos digitais. Todo mundo sabe o que tem um *smartphone*, mas poucas pessoas instalam aplicativos que vão dar uma funcionalidade de *smart* nele. Eu via, por mais que pra mim fosse comum a ideia, mas pra outros colegas: ‘Nossa! Eu faço meu *app*. Eu consigo.’ Por mais simples que fosse o aplicativo, era pólvora, porque eu nunca me via podendo fazer isso. [...] As formações foram se recriando, ao ponto que foi *dicotomizando* mais porque era um grupo grande, um menor, até virar os *coachings* – vamos colocar assim –, então isso já deu um *boom* muito grande na formação. Era nítido ver a modificação na cabeça daquele professor, como a colega aqui frisa, que comprou a ideia, que vestiu a camisa, a modificação na visão dele de recursos digitais”. (Membro 2 da equipe gestora)



Os gestores destacaram a heterogeneidade do grupo de professores que participaram da formação, indicando diferenças relacionadas à idade, à formação e à unidade de trabalho, pois vinham de duas regionais distintas e distantes, o que demonstra visão e culturas diversificadas desses docentes e do público que atendem.

Quanto às modalidades utilizadas para as formações (curso presencial, webinar, tutorias e eventos), os gestores indicaram que cada grupo de professores vai focar em uma modalidade específica. A diversidade ofertada contribuiu para a formação, sendo as modalidades complementares, sem

considerar nenhuma melhor ou pior do que a outra. O trabalho com *coaching* foi relevante para tratar dos problemas individuais.

“Nenhum momento é melhor do que o outro, na verdade são complementares, até nessa perspectiva de você contemplar o que cada um tem de fortaleza. Onde eu me desenvolvo melhor, onde eu consigo captar mais e ajudar mais o outro”. (Membro 3 da equipe gestora)

## PROJETOS, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E PLATAFORMA DE ENSINO DIGITAL

Os entrevistados não demonstraram conhecimento de algum projeto específico desenvolvido pelos professores. Mas destacaram o aprendizado que tiveram durante o evento TecEscola – Experiencia TecLab, quando os professores estavam tão envolvidos que não queriam ir embora. Além disso, um dos entrevistados destacou que, naquele encontro, houve desenvolvimento de projetos de aplicativos, sendo um dia em que eles colocaram a “mão na massa mesmo”.

“Provou-se, com todas as letras, que estava fluindo, não tinha quem olhasse para aquela situação e falasse assim: ‘Ah, é só mais um projeto que está em andamento’. Não, foi um projeto bem ímpar mesmo na formação deles. Aqueles que participaram ali, eu acho que vão levar aquilo pro resto da vida, porque eles participaram... E estendeu-se o tempo porque eles não queriam ir embora”. (Membro 2 da equipe gestora)

Em relação à plataforma como ferramenta de trabalho, foi ressaltado que houve contato com a mesma nas formações e isso foi fundamental para facilitar o trabalho do professor, pois pode ser acessada em qualquer equipamento e a qualquer tempo pelo professor. Destacam a interação dos professores o tempo inteiro com a ONG e os tutores.

Outro gestor menciona o compartilhamento de trilhas por professores de disciplinas diferentes na plataforma, como exemplo de algo que sempre visam nas plataformas, comparando



com as que já usam normalmente na Secretaria. Para ele, a plataforma organiza melhor as informações para todos e traz a possibilidade para a Secretaria “dar toques” para o design alinhar a forma com o conteúdo, deixando o material mais prático para o professor.

## **BALANÇO SOBRE O PROJETO TEC-ESCOLA: PONTOS FORTES E DIFICULDADES ENFRENTADAS**

Do grupo entrevistado, entende-se que o mais importante do Projeto para os professores foi conhecer os recursos e saber utilizá-los. Para um dos gestores presentes, os professores mergulharam no Projeto. Para outro, o mais relevante foi os professores terem praticado mesmo, incorporando esses conhecimentos e apropriando-se dos recursos. Para esse gestor, os docentes mudaram de posicionamento em relação às tecnologias.

“Acho que um ponto forte, pra mim, foi a disponibilidade do material para o professor, disponibilizar as ferramentas. Então, ele não podia dizer assim: ‘Eu não tenho celular pra levar pra casa, o *tablet* pra levar pra casa, o *notebook* para trabalhar nas formações’.”

**Outro ponto forte foi o fato de terem acesso à Internet, especificamente em algumas regiões onde não há esse acesso normalmente nas escolas.** Com o Projeto, isso foi possível e os professores não tinham a “desculpa” de não fazer a formação por conta disso.

Segundo os entrevistados, a oferta do kit com notebook, mini-modem de 4G, *smartphone* e mochila foi como uma “carta na manga”, pois os professores já saíram da primeira formação com esse material para uso imediato. O fato de eles ganharem os equipamentos no final da formação também se mostrou relevante para a continuidade dos projetos.

Outro destaque é a formação sendo vista como algo importante. Segundo o grupo entrevistado, os momentos presenciais de outros projetos geralmente ainda não ocorrem a contento,

principalmente quando se demanda um dia inteiro de presença. Isso se dá porque muitos professores atendem a mais de uma escola e rede de ensino (pública e particular), e isso dificulta a presença em todos os momentos. Essa realidade fez com que a ONG Recode modificasse o desenho da formação de um dia inteiro para meio turno, porém ampliando o número de encontros. O deslocamento foi o ponto mais citado pelos gestores como dificultador para a presença dos professores nas formações.

“É difícil o deslocamento, por conta dele (professor) ter outras atividades. É difícil a questão da segurança: tem certos professores que têm medo de vir ao Grande Rio, se ele não é do Grande Rio. E tem hoje um impacto que é muito grande, é a questão financeira. Então, quanto mais eu fortalecer a EAD, tipo: eu vou ter um encontro semanal, não, eu vou ter um encontro quinzenal, mas eu vou alimentar essa plataforma de forma que supere esse não encontro semanal.”

Inicialmente, a formação durava o dia inteiro e não havia essa flexibilidade de horários. Os gestores levaram esse ponto para a equipe da ONG Recode, que passou a adotar uma nova estratégia: a formação em turnos.

Sobre os cursos profissionalizantes para aos alunos, destacam:

“E que esse viés voltado ao estudante, que são os cursos ofertados pra ele agora na segunda etapa do programa, não fosse deixado só pra segunda etapa, só pro final. Que começasse um mínimo de letramento para ele, um curso bem singelo, mas pra ele já pegar a prática de acessar a plataforma, dele saber como que é.”

Foi pontuado que é tenso para o adolescente fazer a introdução à informática e logo em seguida fazer uma escolha sobre o que vai cursar. O gestor entende que, dependendo do local onde é ofertado o curso, pode haver alunos que não saibam do que se trata um curso de *web design*, por exemplo. Isso indica que ainda há falta de acesso à cultura digital entre o público atendido

pelo Projeto, que pode ter pouco acesso à tecnologia em casa e na escola, além da falta de equipamentos apropriados, como o *smartphone*.

Para os gestores entrevistados, seria bom que, enquanto o professor estivesse fazendo a formação, lhe fossem apresentados cursos de letramento para minimizar possíveis dificuldades no decorrer do Projeto.

Eles ressaltaram ainda que a resposta do aluno sobre a participação também é importante, uma vez que ele é o alvo do Projeto. É preciso que os professores entendam os motivos dos alunos pouco engajados para tentar convencê-los a participar. Por isso, o grupo gestor entende que seria melhor ter um início mais lento e com um cuidado maior em relação aos alunos para um melhor andamento do Projeto.

### TECESCOLA E POLÍTICAS PÚBLICAS: PERCEÇÕES DOS GESTORES DA EDUCAÇÃO

Segundo os entrevistados, o **projeto TecEscola estimula a Secretaria no desenvolvimento de atividades relacionadas à tecnologia** e, mesmo com a possibilidade dos professores não aderirem plenamente aos cursos, o Projeto proporciona a visão dos problemas pelos quais a Rede atravessa. Mencionam ainda que a iniciativa está alinhada e traz contribuições ao Projeto Estadual de Tecnologia Educacional, já existente.

A parceria com a ONG Recode foi mencionada como muito respeitosa e acessível entre as partes. Todos os contatos entre a organização e a SEEDUC foram bem-sucedidas na busca por soluções em conjunto, sem conflitos. Apesar dos prazos que a ONG Recode precisava atender, o ritmo da Secretaria foi respeitado durante todo o processo. Mesmo com as mudanças de equipes em ambas as partes envolvidas, os ajustes foram harmoniosos. Eles foram unânimes ao dizer que houve uma parceria plena entre as partes envolvidas.

Um dos gestores exemplifica que os professores poderiam dialogar com os colegas que não

estavam envolvidos nessa formação e esses poderiam também passar a aplicar alguma atividade pedagógica usufruindo da Internet, dando sua contribuição.

## 3.4. OS CURSOS DE TECNOLOGIA PARA OS JOVENS

### APRESENTAÇÃO

Este capítulo tem como objetivo apresentar resultados dos cursos de tecnologia direcionados aos alunos, na visão dos jovens participantes. Para fins didáticos, separamos os cursos em dois em função dos objetivos e da complexidade de cada um. Dessa maneira, é possível entender a especificidade de cada curso, o alcance da estratégia (número de vagas e concluintes), perfil dos respondentes (com percentual de representatividade sobre o universo dos estudantes) e percepção do curso na ótica dos participantes.

Além desse panorama de satisfação, é de nosso interesse apresentar dados que nos permitam inferir se os cursos, de alguma maneira, influenciam os estudantes a seguir a carreira em tecnologia.

### CURSO INTRODUTÓRIO DE TECNOLOGIA: INTRODUÇÃO AO MUNDO DIGITAL

**O curso, com carga horária de 20 horas, foi desenhado para apresentar ao jovem o universo da Literacia Digital com enfoque no poder da Internet como ferramenta para uso pessoal e profissional.**

No primeiro módulo, os jovens podem ter acesso às oportunidades e possibilidades da rede para ampliar conhecimento escolar, de idiomas e outras profissões, bem como procurar emprego e iniciar no mundo empreendedor. Além disso, o enfoque no comportamento digital permite falar de *ciberbullying*, misoginia, racismo, e notícias falsas veiculadas na rede. O aluno pode também, por meio de vídeos e exercícios, saber mais sobre transparência e dados públicos.



O segundo módulo apresenta as ferramentas de editor de texto, planilhas Excel, apresentação de slides como mote para falar de plano de desenvolvimento individual, planejamento financeiro e apresentação da sua comunidade (escolar, pessoal).

No terceiro módulo, o aluno é convidado a aprender sobre como gerenciar um projeto (pessoal ou de trabalho) a partir da criação de uma ideia de aplicativo que resolva um problema social.

No quarto módulo, há uma explicação detalhada sobre as profissões de web designer e programador para convidar o jovem para o curso seguinte.

### Modalidade Online

Por se tratar de jovens de Ensino Médio com pouca noção de conteúdos de tecnologia, a opção online só se deu para o curso introdutório. O conteúdo mais complexo, que já introduz códigos e linguagens de programação, foi conduzida de forma inteiramente presencial.

Esta modalidade foi adotada inicialmente tendo em vista dois motivos importantes:

- Disponibilizar alternativa de horário para alunos no contraturno na ocasião da greve escolar;
- Possibilitar a oportunidade de realização do curso para um maior número de alunos.

Durante 11 meses, com iniciativas de apresentação do curso nas escolas e inscrições presenciais, obtivemos 2104 inscrições na plataforma

para os cursos. Apesar de ações de monitoramento e engajamento desses alunos por meio de mensagens de WhatsApp, somente 15% dos alunos inscritos conseguiram concluir o curso online com aproveitamento de no mínimo 60%.

A avaliação da aprendizagem do curso se dava por meio do fluxo de leitura dos slides e por meio de exercícios ao longo dos módulos.

A avaliação da percepção do curso se deu por alguns caminhos. No final do último módulo online, os alunos eram convidados a preencher um questionário. Já na ocasião do curso de web design, pedimos, antes do início das aulas, que eles avaliassem o curso online realizado anteriormente. Com essas duas alternativas, conseguimos 45 respondentes, o que representa 15,3% dos concluintes da modalidade online (293).

Dos 45 jovens respondentes, a representatividade de gênero é equitativa e possui média de idade de 16 anos. Isso nos aponta que dentre as três séries do Ensino Médio, **os alunos mais novos são os mais interessados em responder a pesquisa (e também em participar dos cursos).**

Ao perguntar sobre o tempo que destinaram ao curso, pouco mais da metade sinalizou que concluíram o curso em até uma semana (o tempo idealmente proposto, tendo em vista 20 horas). A outra metade precisou de mais tempo para a conclusão.

Em relação à avaliação do curso propriamente dita, a maioria (36 dos 45 respondentes) aponta o conteúdo como o elemento que mais gostou. Em seguida, destacam a utilização de vídeos.

Ao indicar o que não apreciou, poucos alunos sinalizaram algo negativo, manifestando, em sua maioria, que gostaram de tudo.

Como resultado dessa experiência, perguntamos se fariam outro curso na modalidade online. Dos 45 respondentes, 38 manifestaram-se positivamente.

Os jovens foram incitados a fazer comentários gerais sobre o curso. Dentre o que foi apontado, recomendam o **aumento da carga horária do curso**.

Houve também uma tentativa de entender os motivos dos alunos que não concluíram o curso. Dos 17 alunos que responderam ao questionário sobre isso, a maioria relatou a falta de tempo (estudo em tempo integral, foco no ENEM, módulos que requeriam muito tempo de dedicação).

Podemos inferir que a natureza de um curso online requer dedicação e disciplina, além da experiência de assistir a uma aula presencial. O nível de engajamento e persistência também deve ser alto. Reconhecemos, no entanto, que nesse contexto de **alunos com experiências didático-pedagógicas insuficientes e uma situação pouco convidativa ao aprendizado (em função de greves, rotatividade de professores, violência urbana, etc), ter 15% de concluintes num curso online pode ser significativo**. Mas, embora isso possa apontar um caminho interessante de ação, não foi suficiente para uma projeção que atingisse as metas propostas. Em função desse cenário, a modalidade presencial para o curso Introdução ao Mundo Digital foi a alternativa mais viável.

### Modalidade Presencial

A estratégia de oferta de curso presencial se deu em função do baixo número de concluintes na modalidade online. A partir de uma adequação do conteúdo em formato de oficinas, o curso foi ministrado em laboratórios de informática das escolas participantes nos horários de contraturno escolar. Com um total de 810 alunos concluintes, essa estratégia se revelou mais eficaz, trazendo



outros benefícios: menor taxa de evasão, engajamento para os cursos subsequentes, maior interação professor-aluno e sensibilização para a área de tecnologia.

Dos concluintes, selecionamos 215 estudantes para avaliarem o curso, o equivalente a 30% dos alunos. Dos respondentes, 65% são meninas e 35% meninos. A média de idade é 15,7 anos. São alunos, em sua maioria, dos dois primeiros anos do Ensino Médio.

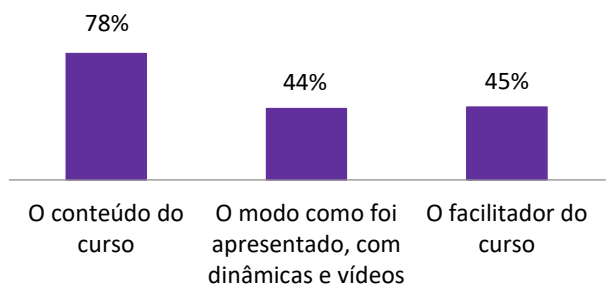
Quando perguntados sobre o que mais gostaram do curso, os alunos indicam que o conteúdo é o que mais importa (para 77% dos respondentes). Para aproximadamente a metade deles, a dinâmica do curso, bem como o professor facilitador, foram pontos interessantes (gráfico 19). Vale destacar que essa modalidade, com **encontros presenciais diários durante uma semana, permite estabelecer vínculos entre o professor e os alunos e entre os alunos** (mesmo sendo da mesma escola), o que pode incidir positivamente sobre o aprendizado. **O formato de oficina também permitiu que os alunos experimentassem dinâmicas além do contato direto com o computador. Esse dinamismo pode ser responsável também pela baixa taxa de evasão no curso** (cerca de 6%).

Quando perguntados especificamente sobre o conteúdo, para a maior parte dos alunos foi “interessante, aprendi várias coisas novas”, conforme se verifica no gráfico 20. E sobre o formato, com vídeos e dinâmicas, os alunos foram ainda mais entusiastas: 84% dos respondentes sinalizam que o formato foi ‘bom ou muito bom’. Esses resultados apontam que, apesar de terem que frequentar um turno inteiro da escola regular, fazer este curso foi interesse e útil para eles.

Quando perguntados sobre o que não gostaram na experiência presencial do curso, a Internet foi o elemento mais citado (para 32%). Apesar da escolha de escolas com bons laboratórios, e da própria organização fornecer modems para uso durante essas aulas, nem sempre foi possível fornecer Internet com qualidade para todos.

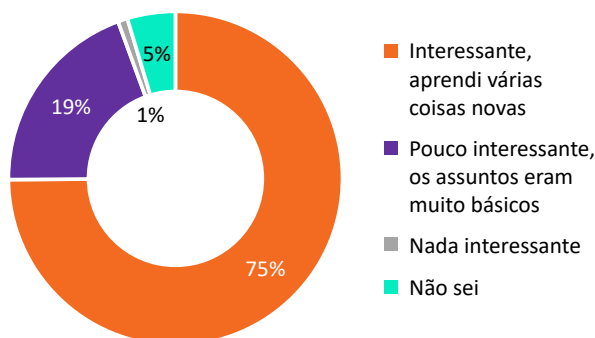


Gráfico 19: Percepção dos alunos sobre o que mais gostaram do curso, por total de itens marcados (%)



Fonte: Questionário de avaliação do curso. Base: 215 respondentes.

Gráfico 20: Percepção dos alunos quanto ao conteúdo do curso (%)



Fonte: Questionário de avaliação do curso. Base: 215 respondentes.

Em uma questão aberta, na qual os alunos puderam responder de forma discursiva, foi perguntado o que ele considera que aprendeu no curso que pode servir para a vida. De forma geral, citaram:

- O aprendizado do pacote Office como útil para realização de tarefas escolares e para o mercado de trabalho;
- Incremento no currículo para arrumar um emprego (certificado);
- Maior autonomia com habilidades tecnológicas;
- Capacidade de ajudar os outros a exercer tarefas com o Office.

Alguns trechos dos depoimentos ilustram tais afirmações:

“Aprendi a mexer nos editores (PowerPoint, Word e Excel), que podem me servir muito.”

“Posso ajudar as pessoas que não conseguem mexer no computador.”

“Acho que vai me ajudar quando eu estiver trabalhando em algum emprego específico.”

Quando incitados a fazer comentários gerais e espontâneos sobre quaisquer aspectos do curso, os alunos pontuaram questões relevantes relacionadas a:

- Carga horária do curso, que poderia ser maior e com mais conteúdo; boa performance do professor, visto como alguém que domina o conteúdo e é dinâmico para dar aula;

- Relacionamento entre os alunos, que tiveram a oportunidade de fazer novos amigos, mesmo sendo da mesma escola.

“No curso eu gostei de aprender mais sobre coisas importantes em um escritório, poderia ser mais de uma semana, mas...”

“Gostei muito do curso aprendi coisas básicas, mas muito importante. O professor ensina muito bem. Com certeza faria novamente”

“Eu amei o curso pois aprendi muitas coisas. **Aprendi com a colaboração de amigos e quero fazer mais pois eu consegui fazer novos amigos e espero começar com novos objetivos.**”

“O curso é bom, só que tem um prazo muito pequeno, os professores deveriam valorizar mais o pequeno tempo que temos pra aprender coisas novas.”

De forma geral, podemos perceber que o curso Introdução ao Mundo Digital se mostrou interessante e útil para os alunos, com ferramentas favoráveis para o mercado de trabalho e também para o universo escolar; permitiu que houvesse maior integração entre eles (mesmo sendo da mesma escola, alguns não se falavam); e contribuiu como motivação para fazerem outros cursos na área de tecnologia (houve maior interesse para os cursos subsequentes).



## CURSOS DE WEB DESIGN E PROGRAMAÇÃO

Os cursos com viés profissionalizante foram oferecidos aos alunos que concluíram o curso Introdução do Mundo Digital na modalidade online ou presencial e que desejassem participar presencialmente do curso de 30 horas.

Apesar da carga horária significativa, os cursos de Web Design ou Programação ainda são cursos introdutórios. Além da apresentação das linguagens de programação propriamente ditas, os módulos são intercalados com vídeos e discussão sobre carreiras em Tecnologia da Informação. Ao término de cada módulo, há indicação de cursos online para aprofundamento.

**O curso de Web Design apresenta noções de HTML, Java Script, CSS e tópicos de Photoshop para que o aluno tenha condição de fazer um projeto de site e construí-lo à medida que o conteúdo avança. Para o curso de Programação (que também pode ser feito pelo jovem que concluiu o de web design) aborda conteúdos mais específicos de Javascript, como criação de formulários. Em ambos os casos os alunos saem com um conhecimento que pode ser aprofundado em cursos on-line e podem ingressar no mercado de trabalho como freelancers.**

Nos cursos, oferecidos em laboratório da ONG Recode, constatou-se que a modalidade presencial cria um laço entre alunos e entre alunos e professor que permite uma conclusão mais efetiva.

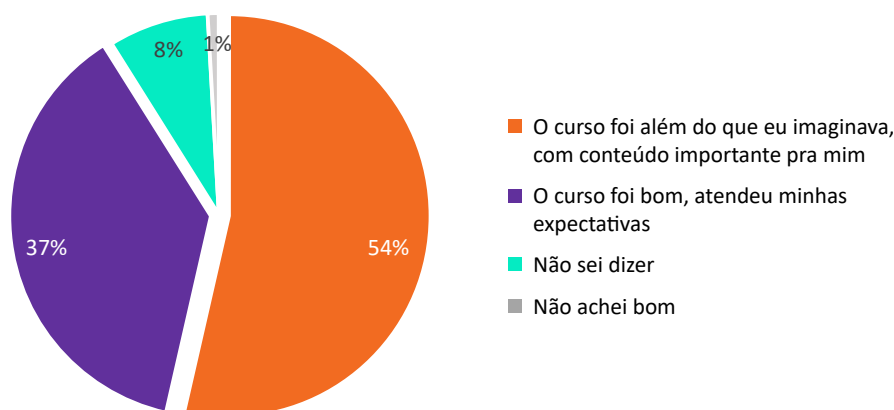
Ao todo, 861 alunos iniciaram o curso, tendo uma taxa de conclusão de 94%. Ao final, 212 alunos concluíram os cursos (sendo 157 de *web design* e 55 de programação).

Para fins de avaliação, vamos nos concentrar nos respondentes do curso de web design. Do total de 157 concluintes, 112 responderam ao questionário de avaliação. Os alunos do curso de programação também fizeram o curso de web design. Durante a apresentação de oferta de curso nas escolas, houve baixíssima adesão à oferta para programação, sem condições de fechar uma única turma. No entanto, quase todos os alunos concluintes de web design, pela experiência, tiveram desejo de continuar a trajetória de aprendizado.

### Avaliação do curso de web design

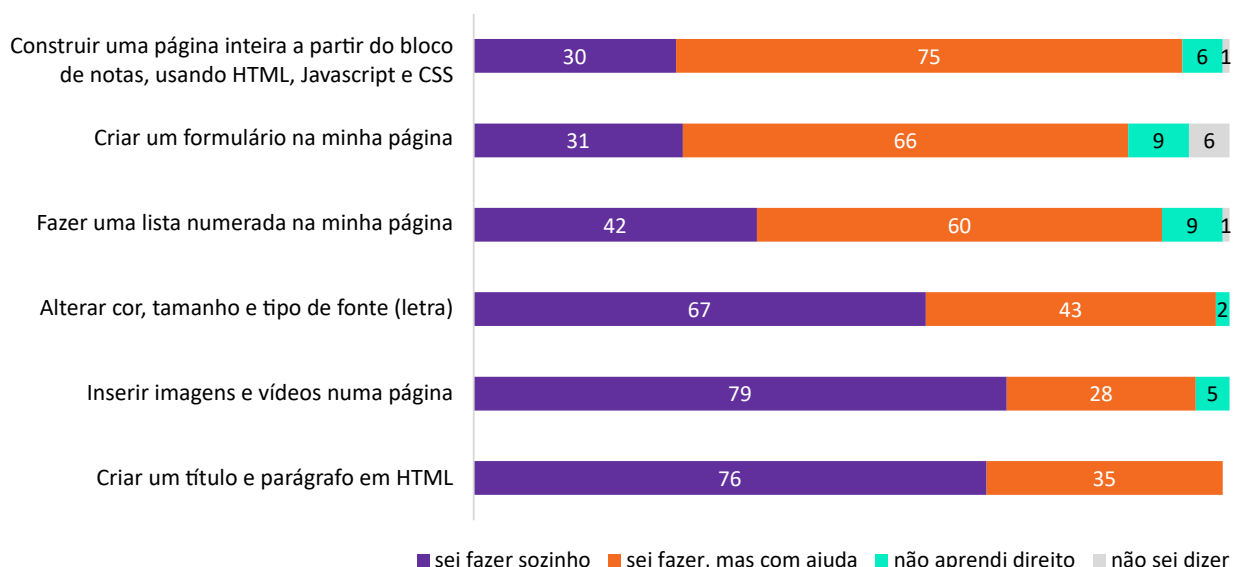
Quando perguntados se o curso atendeu as expectativas, os alunos manifestaram-se satisfeitos, tendo em vista que poucos sabiam exatamente do que se tratava o curso. De acordo com o gráfico 21, percebemos que para mais da metade dos concluintes o curso foi além das expectativas.

Gráfico 21: Percepção dos alunos sobre o curso de web design (%)



Fonte: Questionário de avaliação do curso. Base: 112 respondentes.

Gráfico 22: Percepção de habilidades técnicas de web design, por total de itens marcados (%)



Fonte: Questionário de avaliação do curso. Base: 112 respondentes.

Sobre o formato do curso, com vídeos de empreendedorismo e carreiras em TI, 58% dos alunos pontuaram que o professor promoveu discussões pertinentes com o conteúdo e, para 63% deles, os vídeos ajudaram a esclarecer dúvidas sobre carreiras em TI.

Sobre as habilidades desenvolvidas no curso, é possível aferir que conhecimentos básicos como inserir imagens e vídeos ou alterar formatação da fonte, bem como inserir título e parágrafo,

foram consolidadas a ponto de a maior parte da turma se sentir segura para fazer essas tarefas sozinha (em roxo no gráfico 22). Quando as habilidades se tornam mais complexas, nota-se que os alunos até sabem fazer, mas precisam de ajuda para executar tarefas como criar um formulário, fazer lista numerada ou construir uma página inteira (em laranja no gráfico 22). No entanto, todos os alunos concluintes apresentaram, ao final do curso, um site construído individualmente.



Em questão aberta, os alunos puderam sinalizar o que aprenderam no curso que podem levar para a vida. Apontaram como questões importantes:

- Conteúdo de empreendedorismo
- Conteúdo técnico de web design
- Habilidades para conseguir um emprego
- Incremento do currículo
- Habilidades para apresentação de trabalhos escolares
- Possibilidade de trabalhar como *freelancers*

Destacamos alguns comentários:

“Aprendi a montagem básica de um site, como colocar imagem, vídeo, áudio e etc., editar as imagens de fundo, a cor e o tamanho da fonte. Gostei muito e pretendo me aprofundar mais nessa área.”

**“Aprendi que posso crescer bastante na vida a partir da programação.”**

“Criação de sites semi-profissionais que podem ser desenvolvidos e melhorados com o passar do tempo.”

“(Aprendi) que posso colocar algo que vale a pena no meu currículo, que vai me ajudar bastante, e pude aprender a criar sites que podem ajudar outras pessoas desinformadas sobre alguns assuntos e ser mais prestativo caso uma empresa me contrate para ajudar a criar um site para ela.”

Em linhas gerais, foi pedido que comentassem qualquer aspecto da experiência com o curso presencial. Destacam-se:

- Professor explica bem
- É necessário uma carga horária maior
- Alguns problemas com Internet dificultaram o aprendizado
- O ar condicionado do laboratório era muito forte e atrapalhou
- Seria necessário mais lanche porque o tempo em que os alunos ficam sem comer é longo (porque às vezes emendam com a aula da escola)

É preciso considerar que o trabalho de encaminhamento dos jovens ao mercado de trabalho encontra-se detalhado no relatório de atividades (acessível neste [link](#)).

# 4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Como forma de sintetizar o conjunto de resultados deste relatório, pretendemos expor nesta seção um resumo dos principais pontos detalhados no corpo deste documento, recuperando os objetivos do Projeto.

Importa destacar que os relatórios de replicação e de atividades são complementares a esta leitura e constituem um esforço conjunto de apresentar todos os passos e conquistas, bem como os obstáculos e pontos frágeis pelos quais o Projeto atravessou.

Recuperamos abaixo os principais objetivos do Projeto, sinalizando os resultados alcançados.

## OBJETIVO 1

Capacitar 150 professores para atuarem como facilitadores na introdução da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento dos estudantes nas competências do século XXI.

Os 150 professores formados devem apresentar no fim do processo formativo 75% de presença e um projeto de uso das tecnologias na sua disciplina.

- **154 professores de 57 escolas** Estaduais do Rio de Janeiro participaram do Projeto TecEscola 2015-2017.
- **100 professores** concluíram a formação com pelo menos 75% de presença.
- **87 professores realizaram um projeto** (ciclo de aprendizagem) a partir da formação TecEscola e **65 aplicaram o projeto na sua disciplina.**

## OBJETIVO 2

Formar e manter ativos 100 voluntários que apoiarão no processo de mentoria de professores e estudantes.

- Atualmente, encontram-se disponíveis em nossa plataforma **188 mentores**, sendo divididos por área de conhecimento da seguinte forma: 32% de TI, 35% de Gestão, 21% de Educação e 12% de Design.

### OBJETIVO 3

Capacitar 1.500 jovens em cursos de tecnologia para fins profissionalizantes, 150 jovens em cursos de Web Design para fins profissionalizantes e 50 em cursos introdutórios de Java para fins profissionalizantes.

Entre julho 2016 e junho 2017 foram formados pelo Projeto TecEscola:

- **1.102** jovens no curso de **Introdução ao Mundo Digital**
- **157** jovens no curso de **Web Design**
- **55** jovens no curso de **Programação**

### OBJETIVO 4

Encaminhar e empregar 30% dos jovens formados em cursos de tecnologia para oportunidades de geração de renda.

- **45%** dos jovens formados nos cursos de tecnologia foram **encaminhados para oportunidades de trabalho** (485).
- Desses, 9 conseguiram ser empregados até o fechamento deste relatório.

### OBJETIVO 5

Criar uma comunidade virtual que possibilite interações que gerem valor para o trabalho do professor, assim como para a exposição de suas boas práticas.

- Foi desenvolvida a **Plataforma de Ensino Digital TecEscola**, ambiente online e interativo de aprendizagem, que pode ser usada em computadores e celulares: [www.tecescola.com](http://www.tecescola.com)
- Foi criado também um **grupo para os professores no Facebook** que se tornou um importante espaço virtual de troca entre eles.

### OBJETIVO 6

Criar um modelo de sistematização e replicação do programa a partir dos acertos e aprendizados que possibilite a expansão do programa para outras regiões do país e compartilhamento de conteúdo, métodos, e resultados do programa com outros professores da rede de ensino.

- Foram elaborados um **Guia de Replicação** e um **Relatório de Avaliação de Resultados** do Projeto TecEscola 2015-2017 para possibilitar a expansão do projeto e compartilhar resultados e aprendizados.



Tendo como base a opinião de 70% professores participantes, ampla maioria avalia positivamente o Projeto, indicando potencial de replicação e recomendação para outros colegas de profissão. Para esse corpo docente, houve crescimento profissional e o reconhecimento da qualificação dos profissionais formadores. Por outro lado, o tempo alongado do Projeto e a atenção a um diálogo mais plural (em relação às áreas de conhecimento), poderia ter potencializado a formação.

O perfil dos professores participantes pode ser entendido como representativo do ponto de vista de gênero e área de conhecimento. Trata-se de um público com idade entre 45 e 55 anos interessado por tecnologia, já que a mesma está incorporada ao seu cotidiano (e-mail e redes sociais). **O grupo reconhece suas limitações quanto ao uso qualificado da Internet e alega que possuía pouca familiaridade com recursos digitais para sala de aula antes do TecEscola.** Também é um professor que tem interesse pelo assunto, principalmente porque percebe a necessidade de se aproximar de seus alunos e incorporar novas ferramentas no contexto de suas aulas.

A expectativa desse professor no início do Projeto era a busca por aprimoramento do seu ofício – aprofundar conhecimento e saber utilizar novos recursos para sala de aula. Houve surpresa positiva quando se depararam com a formação com uma discussão mais teórica no início. Se para alguns isso favoreceu um entendimento mais amplo do uso das novas tecnologias, o exercício “mão na massa” foi o que mais atendeu as expectativas desse público. Houve professor que buscou aprofundar conhecimento na área de mídias e tecnologia, procurando disciplinas em cursos de pós-graduação.

As dinâmicas empreendidas nas várias modalidades de formação foram bem avaliadas, no entanto o processo de mentoria ficou aquém das expectativas dos professores. Pouco mais de 20% utilizou esse recurso durante o Projeto. Aliado a isso, as estratégias mais próximas do online (webinar, tutoriais) não tiveram aderência

tão boa quanto a modalidade presencial. Uma hipótese para isso é a própria dificuldade em lidar com o ambiente digital.

De forma geral, o conteúdo fez muito sentido para os professores, pois além do conhecimento prático, o processo de problematização e provocação durante as aulas mobilizou os educadores a um caminho de curiosidade. Uma professora diz ter se encantado com as possibilidades de recursos para serem utilizados em aula. Após consulta aos sites, ela testou e utilizou novos recursos com seus alunos.

**Os eventos, como ingrediente formativo, favoreceram o diálogo e o exercício por meio das oficinas. Esta constatação trouxe um sentimento de que o professor é capaz de realizar, em meio às adversidades.**

Como pontos de atenção, foram destacados que os próprios trabalhos dos professores poderiam ter sido destacados nos eventos, trabalhando as dificuldades de forma colaborativa, e que um representante da escola pública deveria ter espaço em mesas de discussão.

Em relação aos projetos aplicados em sala de aula, mais de 80% dos professores sinalizaram o esforço de colocar em prática suas ideias com o uso de tecnologia. Para esses professores, há um fortalecimento da autonomia frente ao mundo digital. Os projetos, em sua maioria, se utilizaram de processos de gamificação e do uso de aplicativos nos celulares dos jovens. A maioria escolheu temas relacionados as suas disciplinas regulares, potencializando o conteúdo programático. Outros, porém, tinham como objetivo o empoderamento digital dos alunos. Para metade dos professores, os projetos foram concebidos e executados de forma interdisciplinar e com desenho de produtos finais realizados pelos alunos.

**A principal dificuldade apontada por esses professores na aplicação de seus projetos é objetiva e concreta: a infraestrutura da escola.** Apesar de todo o esforço de prover Internet nas escolas, nem sempre foi possível atender a todos.



A plataforma TecEscola foi bem avaliada pelos professores, mas houve menções importantes como crítica ao instrumento: houve dificuldade no acesso, nas funcionalidades e bugs.

Para alguns professores, é pouco objetiva e cria uma expectativa que nem sempre é capaz de atender. De forma geral, há certa resistência em depender de recursos digitais em sala de aula pela própria estrutura da rede pública. Há ainda aqueles docentes que alegam que o uso da tecnologia dispersa mais do que agrega ao processo e aprendizagem. É possível reconhecer que parte do grupo de professores participantes ainda resiste à ideia dos recursos digitais em sala de aula. Apesar do esforço na desconstrução de conceitos e posturas, tais ideias ainda permanecem no “chão da escola”.

Contudo, para o grupo mais entusiasta do Projeto, as dificuldades foram sanadas, os bugs diminuíram e a relação com os pontos focais do Projeto na ONG Recode sempre foram respeitosos e acessíveis.

Uma das formas mais importantes do processo de avaliação é verificar novas práticas advindas do Projeto. Em entrevistas em profundidade com professores, foi possível verificar:

- Mudança no pensamento analógico para o digital – professores que aos poucos deixam de usar exclusivamente o quadro e a caneta e passam a incorporar recursos digitais no seu cotidiano;
- Iniciativas proativas para resolução de problemas em relação à infraestrutura de Internet – professores que se utilizam de ‘gambiarras’ para ofertar Internet para os alunos, com seus próprios modems e celulares;

- Maior interesse por assuntos de tecnologia – um novo hábito de buscar recursos digitais e mobilização para usá-los nas aulas;
- Sentimento de segurança para passar aos alunos que podem criar a partir da tecnologia;
- Intervenções pedagógicas a partir do processo de gamificação – professores que dinamizam suas aulas por meio de jogos;
- Mudança e diversificação no jeito de dar aula por meio da ampliação do conhecimento de metodologias e práticas em sala.

Quando perguntados sobre a contribuição dos projetos pedagógicos no desenvolvimento dos alunos, os professores apontaram que **há relação direta com um melhor desempenho dos jovens em função de maior engajamento nas atividades propostas; há incremento na habilidade de pesquisar com maior autonomia; há comunicação mais efetiva; há uma maneira nova de construir o conhecimento; há um movimento para autonomia e protagonismo** e posicionamento mais consciente diante da realidade social e profissional.

Do ponto de vista dos alunos que participaram dos projetos realizados por seus professores, o uso da Internet realmente foi algo inédito e muito bem avaliado. Eles sentem que ganharam um tempo precioso porque em alguns casos não precisam copiar a matéria do quadro. De forma geral, sinalizam que o uso de recursos digitais pode potencializar os estudos e trazer mais interação entre os alunos e entre estes e o professor.

A partir de entrevistas com gestores públicos da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro, foi



possível observar que o Projeto trouxe benefícios para qualquer professor, independentemente de sua área de atuação (haja vista que uma das professoras se tornou diretora adjunta durante o processo e fez intervenções digitais na escola).

**O processo de um “letramento digital” possibilitou aos professores um conhecimento prático para a aula e para a vida pessoal** e, por fim, o Projeto trouxe visibilidade para problemas que a rede enfrenta (como as condições de infraestrutura tecnológica nas escolas).

Na dimensão dos alunos, com relação aos cursos de tecnologia oferecidos aos estudantes, foi possível observar que a dinâmica usada pelos facilitadores com acesso direto ao computador em formato de oficinas trouxe adesão e engajamento. Além disso, mencionaram o aprendizado do pacote Office como útil para a realização de tarefas escolares e para inserção no mercado de trabalho; incremento no currículo para conseguir um emprego (certificado); empoderamento digital – maior autonomia com habilidades tecnológicas; e capacidade de ajudar os outros a exercer tarefas com o Office.

Nos cursos de aprofundamento em tecnologia, houve sinalização de um sentimento de que eram capazes de realizar coisas mais complexas (habilidade de construção de página com códigos de programação), a possibilidade de criar algo de próprio interesse, de ter mais uma opção para ganhar dinheiro, além de terem aprendido conteúdo de empreendedorismo, conteúdo técnico de web design, habilidades para conseguir um emprego, possibilidade de trabalhar como *freelancers*.

Como proposta de contrabalancear os aspectos tão positivos descritos pelos atores sobre o projeto TecEscola, vale lembrar que houve tentativas de atingir alvos, propondo mudanças de rotas e novas estratégias no meio do caminho. Há, no entanto, lições aprendidas:

- Para se trabalhar com professores, é preciso lidar com a motivação pessoal e criar mecanismos de seleção que possam identificar tais elementos de entusiasmo.
- Faz-se necessário, junto ao processo de seleção, um nivelamento de habilidades básicas

digitais para um acompanhamento mais preciso do processo.

- A concepção do planejamento e de cronogramas devem ser feitos com base em imprevistos e planos estratégicos. O alongamento do Projeto trouxe prejuízos.
- Considerar o calendário escolar como um ciclo importante do processo educacional do professor, respeitando sua agenda e turmas em vigência. Além dos fatores próprios da cultura escolar, é preciso também lidar com as condições da profissão docente, tais como a fragmentada disponibilidade do professor, a condição de itinerância, o trabalho em várias escolas e em diferentes redes e as transferências constantes de unidade escolar.
- Considerar uma análise minuciosa da infraestrutura das escolas participantes para que o trabalho seja efetivo.
- Trabalhar com pontos focais que possam atravessar o programa do início ao fim, estabelecendo relações de confiança e longevas.
- Acompanhamento *in loco* do trabalho dos professores para verificar coerência do discurso com sua prática.
- Trabalho com equipes gestoras do projeto nas escolas (diretores) para atuarem como embaixadores nas escolas, motivando alunos e professores.
- Mobilização dos alunos para os cursos de tecnologia em paralelo ao trabalho dos professores para potencializar o processo de ensino aprendizagem.

Desse modo, é preciso considerar que o esforço de toda uma equipe, a transparência nas relações entre entes diversos, **o compromisso com a qualidade dos produtos ofertados e a crença de que o empoderamento digital é um caminho para a transformação social constitui um conjunto importante para a formulação e execução deste Projeto.**

Certamente, os desdobramentos da formação TecEscola ainda estão brotando nas escolas participantes (e outras, pela realocação dos docentes na rede), e criando ícones de esperança em professores e alunos.

## Expediente ONG RECODE

### Presidente

Rodrigo Baggio

### CEO

Elaine Pinheiro

### Diretora Executiva

Viviane Suhet

### Diretora Administrativo-Financeiro

Andrea Nunes

### Operações do Projeto TecEscola

Rita Jobim | Gerente de Operações

Nêmore Fischdick | Gerente Financeira

Ana Paula Lima | Gerente Plataformas Digitais

Deborah Piller | Coordenadora

Larissa Sicchierolli | Analista

Marleide Lopes | Analista

Wanderson Skrock | Analista

Pedro Silveira | Estagiário

### LAB – Conteúdo e Metodologia

Bruna Nunes | Coordenadora pedagógica

Beatriz Teixeira | Especialista

Patrícia Alves | Especialista

Helcio Ricardo | Instrutor

### Oportunidades

Carla Branco | Gerente de Oportunidades

Alessandro Boia | Coordenador

Cristiane Marques | Coordenadora

### Avaliação e Sistematização

Fernanda Pedrosa | Gerente

Talia Oquillas | Coordenadora

### Comunicação

Camila Rocha | Gerente

Jannaina Costa | Coordenadora

Manuela Roitman | Analista

## Expediente relatório

### Redação

Fernanda Pedrosa

Talia Oquillas

### Consultora externa

Patrícia Teixeira Sá

### Coordenação editorial

Júlia Tavares

### Revisão

Júlia Tavares

### Diagramação

Manuela Roitman

### Crédito fotos

Divulgação – ONG Recode

PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO



PARCERIA



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

APOIO

